



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 46 788 A 1**

⑦ Aktenzeichen: 198 46 788.5
② Anmeldetag: 12. 10. 1998
④ Offenlegungstag: 15. 6. 2000

⑤ Int. Cl.⁷:
B 60 T 7/16
G 05 B 15/02
G 08 C 17/02
B 60 K 28/00
B 60 Q 9/00
B 60 R 25/00
B 61 L 29/00
H 04 Q 9/00

DE 198 46 788 A 1

⑦ Anmelder:
Tunger, Henry, 95028 Hof, DE

⑦ Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤ Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge

⑦ Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge, welches sich in diverse fahrzeuginterne/fahrzeugexterne, - draht - /drahtlos miteinander kommunizierende, elektronische/elektromechanische - kommunikativspezifisch vernetzte Systemkomponenten aufgliedert, mittels welchen einerseits das jeweilige Kfz vor fahrbahnkreuzenden Schienenfahrzeugen rechtzeitig vollautomatisiert angehalten - und andererseits im Falle einer Fahrerflucht von den bezüglichen Polizeibeamten vollautomatisiert gestoppt werden können, wobei im letzteren Fall der/die Insassen noch zusätzlich zum einstweiligen Verbleib in diesem Bezugsfahrzeug mittels diverser elektromagnetischer Sperrriegelanimationen technologisch genötigt werden.

DE 198 46 788 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein bivalent-medial fernsteuerbares Anhaltstopp-Steuerungssystem, mittels welchem verkehrs- betriebene Zivilkraftfahrzeuge einerseits vor fahrbahnkreuzenden Schienenfahrzeugen vollautomatisiert gestoppt wer- den und andererseits im Falle einer Fahrerflucht gleichfalls von den bezüglichen Polizeibeamten vollautomatisiert an- gehalten werden können, wobei der/die betreffende(n) Insasse(n) zuzüglich noch zum Verbleib in dem jeweiligen Flucht- fahrzeug bis zum Eintreffen der Polizeibeamten technologisch-multifunktional genötigt werden.

Aus der verfassersanalogen DE 197 36 915.4 ist bekannt, das diverse Kfz via farblichtsinalisierender Verkehrsregel- module (Ampeln), sowie von behinderten, fahrbahnüberquerungsbewilligten Passanten funkkommunikativ-insistierbar rechtzeitig definiert abgebremst/angehalten werden können, wobei auch simultan eine individuelle Mindestsicherheits- abstand-Steuerung Kfz-kommunikativ funktionswirksam wird.

Ferner ist auch ein für Kfz-Verfolgungsfahrten prädestinierte sub-Kfz-verkehrende Torpedowagen-Kinematiersys- tem bekannt, mittels welchem das bezügliche (Polizei-) Verfolgerfahrzeug dem Fluchtfahrzeug im induktivem Modus die pauschale elektrische Anlage hyperbelastet und somit funktionslatentisiert, doch muss hierbei, sowie auch bei sinn- verwandten Systemen für diesen Modus, der bezügliche Dienstwagen die Verfolgung des Fluchtfahrzeuges erst einmal aufnehmen, wobei er gleichfalls die Gesundheit, – ja das Leben potenzieller anderweiliger Verkehrsteilnehmer gefährdet.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein funkkommunikativ, animierbares System zu konzipieren, mittels welchem zivile Kraftfahrzeuge vor fahrbahnkreuzend-verkehrenden Schienenfahrzeugen, – bzw. bei potenziellen Fahr- rerflucht-Animationen ferngesteuert, vollautomatisiert spurtreu angehalten werden, wobei die jeweilig kommunikativen Sendestationen ortsfest sein können und sich im Falle einer Fahrerflucht die Verfolgungsaufnahme erübrigt, sowie hier- bei der/die Insassen(n) im Flucht-Kfz bis zum Eintreffen der Polizeibeamten zureichend arretiert werden.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale im Anspruch 1:

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Dieses bimedial fernsteuerbare Anhaltstopp-Steuerungssystem gliedert sich in diverse draht-/drahtlos, definiert kom- munizierende, elektronische/elektromechanische Schaltkomponenten auf, mittel welchen einerseits das jeweilige Zivil- Kfz vor fahrbahnkreuzend-verkehrenden Schienenfahrzeugen rechtzeitig vollautomatisiert angehalten – und andererseits im Falle einer eingeleiteten Fahrerflucht von den bezüglichen Polizeibeamten vollautomatisch gestoppt werden können, wobei in letzterer Modus-Spezifikation der/die Insasse(n) des Fluchtfahrzeuges noch zuzüglich auf ihren Fahrer-/Beifahrersitzen, mittels diverser elektromagnetischer Sperrriegelfunktionen technologisch arretiert werden.

Die detaillierte Erläuterung über Aufbau und Funktion der dargestellten Erfindung erfolgt im Anschluss anhand der di- versen Zeichnungen.

Es zeigt Fig. 1: Kfz-intern/-extern spezifisch vernetzte Schaltkonfiguration aller systemspezifischen elektromechni- schen/elektronischen Schaltkomponenten,

Fig. 2: modulinternes/-externes elektron. Kommunikationsschema der für diesen Modus als Kfz-interne Mikrocom- puter-Steuereinheit konzipierten elektronischen Schaltsteuergerätes – im Blockschaltbild,

Fig. 3: modusrelevante Kfz-Distanzsteuerung bei passierbarem, fahrbahnkreuzenden Schienenweg, mittels der in Fig. 2 jeweils angeführten, numerischen Bezugszeichen,

Fig. 4: systemspezifisch, ferngesteuert-insistierter Anhaltmodus der hierbei kontinuierlich distanzgesteuert verkeh- renden Kfz, vor einem fahrbahnkreuzenden Schienenfahrzeug, unter Bezugnahme der hierbei Kfz-intern/-extern funkti- onseskalativ animierten Schaltelemente mittels der in Fig. 1 jeweils angeführten, numerischen Bezugszeichen,

Fig. 5: systemspezifisch, ferngesteuert-insistierter Anhaltmodus eines Fluchtfahrzeuges von einem mobilen Polizei- fahrzeug aus, – in der Kfz-internen/-externen Kommunikationsaufbauphase –, unter Bezugnahme der hierbei Kfz-in- tern/-extern funktioneseskalativ animierten System-Schaltelemente, mittels der in Fig. 1 jeweils angeführten, numeri- schen Bezugszeichen,

Fig. 6: systemspezifisch, ferngesteuert-insistierter Anhaltmodus eines Fluchtfahrzeuges von einem bereits rückwärt- tig gehaltenen Polizeifahrzeug aus, – in der moduspezifischen Abschlussphase –, unter Bezugnahme der hierbei Kfz-in- tern/-extern funktioneseskalativ animierten System-Schaltelemente, mittels der in Fig. 1 jeweils angeführten, numeri- schen Bezugszeichen.

Fig. 1

In der Fig. 1 ist die Kfz-intern/-extern spezifisch vernetzte Schaltkonfiguration aller systemspezifischen elektromechni- schen/elektronischen Schaltkomponenten dargestellt, deren detaillierte, sowie modusrelevante Erläuterung sich nun anhand der jeweils elementar anstehenden, numerischen Bezugszeichen "1–45" hier angliedert.

"1" = Zündstartschalter, mittels welchem u. a. der für dieses System pauschal benötigte Betriebsstrom – bei Fahrtstel- lung – zur zentralisierten, systemrelevanten Mikrocomputer-Steuereinheit "5", vom Primärstromspeicher – der Fahr- zeugbatterie – in ausreichender Dimension durchgeschaltet wird.

"2" = elektronisches Steuerschaltgerät, der systemspezifisch, schaltelementar mit implizierten ABS-Radbremsanlage, welche bei konventionellen Fahrbetrieb alle vom Fahrzeugführer eingeleiteten Steuerbefehle/Regelprozesse der dabei aussteuerungslatenen zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit "5", mittels definierter Messspannungsimpulse konti- nuierlich zuleitet und vor derselben bei systemspezifischer Anhaltsteuerungs-Funktionsauslösung alle steuerungsspezi- fisch-kennfeldgestützt aufbereiteten Signalkonfigurationen empfängt, verarbeitet und in ABS-Steuerfunktion (verzöge- rungsschlupflatent) via dem elektrohydraulisch zwischengeschalteten ABS-Hydroaggregat "3" zu den vier Radbremszy- lindern selektiv aussteuert, wobei die hierbei vom Fahrzeugführer (noch) eingesteuerten Steuerbefehle-für diese system- spezifische Funktionszeitdauer – aktuatorisch überlagert werden.

"3" = ABS-Hydroaggregat, welches das elektrohydraulische Steuerglied zwischen dem als vorgeschaltetes Zwischen- steuerglied definiertem ABS-Steuergerät und den hydroaktuatorisch nachgeschalteten, vier Radbremszylindern bildet und diesbezüglich die vom ABS-Steuergerät eingesteuerten systemspezifischen Steuerstromsignale jeweils radverzöge-

rungsindividuell, proportional hydrodynamisch-bivalent/hydrostatisch ein-/aussteuert.

"4" = induktiver Drehzahlsensor, welcher einen Zahnflanken-Impulsring des Radantriebsstranges induktiv abtastet um somit unabhängig von den Raddrehzahlsensoren die proportionalen Fahrgeschwindigkeitswerte zu erfassen und der zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit "5" mittels verhältnisgleicher analoger Wechselspannungssignale zu transmittieren.

"5" = zentralisierte, systemspezifische Mikrocomputer-Steuereinheit, welche – analog der dargestellten elementaren Schaltkonfiguration – alle systemrelevanten Eingangssignale mittels jeweilig individuell elementarspezifisch abgeglichenen Messspannungsimpulse spezifisch moduliert empfängt, – in kennfeldgestützt definierten, algorithmischen Rechenprogrammabläufen auswertet/verarbeitet und definitiv via spezifischer Endstufen-Ausgangstreiber die diversen Aktuatoren für die Zeitdauer des systemspezifischen Funktionsmodus mittels jeweils individuell modulierter Steuerspannungssignale, definiert ansteuert.

"6" = Drosselklappenstellereinheit(en), welche sowohl manuell vom Fahrzeugführer via elektronischem Pedalwertgeber, als auch bei systemrelevanter Abbrems-/Anhaltmodus, – Mindestsicherheitsabstand-Steuerung von der zentralen Mikrocomputer-Steuereinheit "5" mittels potentiometrisch spezifisch definierter Steuerspannungssignale angesteuert wird, wobei im letzteren Falle die vom Fahrzeugführer manuell eingesteuerten Stellwertparameter für diese Regeleingriff-Zeitdauer völlig überlagert werden.

Die manuell/automatisiert eingesteuerten Drosselklappen-Anstellwinkelwerte, werden diesem zentralen Steuerorgan hierbei permanent mittels eines an der Steuerachse dieses Steuerglieds abgreifenden Drosselklappenpotentiometers via proportionaler Messspannungssignale transmittiert.

"7" = Fahrstufen-Management, hier in Konzeption eines elektronisch gesteuerten Automatikgetriebes, dessen Magnetventile/Modulierdrucksteller, bzw. bei mechanischen Getrieben – elektromagnetische Schaltklauen-Schubstellereinheiten sowohl manuell vom Fahrzeugführer, als auch bei systemrelevanter Abbrems-/Anhaltsteuerung, – Mindestsicherheitsabstand-Steuerung von der zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit "5", mittels spezifisch-fahrstufenselektiv definierter Steuerspannungssignale angesteuert werden, wobei im letzteren Falle die vom Fahrzeugführer manuell – vor oder während dieser Regeleingriff-Zeitdauer, steuerungstechnisch völlig latentisiert/überlagert werden.

"8" = am Fahrzeugbug parallel zur Fahrzeuglängsachse vorwärtig eingeeiltes Telemetrie-Lasermodule mit einer telemetrisch-longitudinalen Wirkungsweite von 250 m/273 yd, welches die reflektierten Distanzwerte zum jeweilig vorausfahrenden Kfz im Fahrbetrieb kontinuierlich der zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit "5" via verhältnisgegleichter Messspannungssignale transmittiert.

"9" = im Winkel zu 90° zur Fahrzeuglängsachse, bzw. zum in Fahrtrichtung bezüglichen Fahrbahnrand in einer definierten Bodendistanz von ca. 1,20 m/1,31 yd definiert horizontal eingeeiltes Infrarot-Richtstrahl-Empfängermodul, welches bei einem in Fahrtrichtung die Fahrbahn kreuzenden Schienenfahrzeug von einem 151 m/166 yd vor diesem Schienenweg am Fahrbahnrand in Kommunikationsrichtung eingeeilt-installierten, trägerwellenkongruent-modulierten Infrarot-Richtstrahl-Sendermodul "35" einen spezifisch modulierten Steuersignalimpuls empfängt und dieses Steuersignal unverzüglich – gemäß dieses Schaltbildes – der zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit "5" via eines spez. def. Wechselspannungsimpuls transmittiert, wonach dieses zentrale Steuerorgan den systemspezifisch-vollautomatisierten Kfz-Verzögerungsmodus bis zum via spez. Reflexionslichtsignalkennung-markierten/prädestinierten Stopppunkt 2,5 m/2,7 yd vor diesem fahrbahnkreuzenden Schienenweg – via der hierfür prädestinierten/kommunizierenden Verzögerungsschaltelemente "2/3/4/6 und 7" – definiert kennfeldgestützt einsteuert.

"10" = spezifisch auf eine Reichweite von max 7,5 m/8,2 yd elektron. abgeglichenen Reflexionslichtschranken-Modul, dessen optoelektronisch-reaktiv kommunizierende Schaltelemente (Fotodiode/Fototransistor bei Empfang des von der bezüglichen Infrarot-Richtstrahl-Sendermoduleinheit emittierten Steuersignals, via der transmittiv nachgeschalteten Steuerkette der Schaltelemente: "9/5" kontinuierlich funktionsanimiert werden und dabei die in einer horizontalen Reflexionsebene binnen der bezüglichen Fahrbahnleitplanke installierten 25 Spiegelreflektoren im Fahrbetrieb definiert optoelektronisch abtasten, wobei jeweils diese reflektierten Lichtimpulse via des Fototransistors moduliert in bezügliche Steuerspannungssignale der zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit "5" transmittiert werden.

Da diese leitplankenintegrierten Spiegelreflektoren "39" in Richtung des bezüglichen Bahnübergangs in spezifisch progressiv-dezimierter Distanz zueinander horizontal installiert sind und sich deren horizontale Diameter zu diesem Schienenweg zuzüglich progressiv-verhältnisgleich dezimieren, ermittelt diese zentrale Steuereinheit mittels kalkulatorischem Einbezug der Parameter: Fahrgeschwindigkeit (Sensor-Schaltelement "4") und der präsenten Fahrbahn-Reifenhaftreibungskoeffizienten (via der kommunizierenden Sensor-Schaltelemente "11/12") und natürlich dem kennfeldkommunikativ abgespeicherten, gemittelten Fahrzeuggewichtswert die vollautomatisiert einzusteuern den fahrdynamischen Bremsverzögerungswerte und korrigiert dieselben – im Bedarfsfalle via dieses Reflexionslichtschrankenmoduls – von empfangenen Reflexionslichtsignal – zu empfangenen Reflexionslichtsignal, deren fünfundzwanzigmalige Vielfalt und progressiv-dezimierte Distanzierung/Diametrisierung somit als spezifisch Kfz-verzögerungskommunikative Leitelemente für diesen vollautomatisiert eingesteuerten Bremsverzögerungsmodus kennfeldgestützt fungieren.

Da dieses zentrale Steuerorgan diese optoelektronischen Signale hierbei mikroprozessorintern zählt und deren Anzahl gleichfalls mikroprozessorintern-kennfeldkommunikativ – abgespeichert ist, wertet es diese bezüglich distanz-/wegelängendezimierten optoelektronischen Transmissionssignale hierbei kennfeldgestützt als kommunikative Verzögerungsweglängen-Leitbezugsparameter aus, wobei sie bei Erfassung des 24. Reflexionslichtsignals das Kfz in diesem Modus – die manuellen antriebs-/verzögerungsdynamischen Stellwerte/Steuergrößen des Fahrzeugführers völlig überlagernd – bereits auf ca. 5 km/h/3 m. p. h. verzögert hat und bei reflektiver Absorption des 25. Reflexionslichtsignals, bezüglich des 2,5 m/2,7 yd vor dem kreuzenden Schienenweg leitplankeninstallierten Spiegelreflektors das Fahrzeug definitiv stoppt, bis die Infrarot-Richtstrahl-Empfängereinheit "45" – nach Passieren des Zuges – der zentralen Steuereinheit "5" das spezifisch modulierte Weiterfahrt-Steuersignal transmittiert.

Dieser pauschale Funktionsablauf wird hierbei an diesem derart geregelten Bahnübergang in beiden Verkehrsrichtungen analog systemspezifisch eingesteuert.

"11" = bedienungselementare Stufenschaltung des Frontscheiben-Wischerantriebes, deren Schaltregelstellungen, bzw.

bei präsenter automatisierter Regensensor-Wischersteuerung die Potentiometer-Steuerströme des Wischermotors fahr-
 betrieblich-permanent der zentralen Steuereinheit als digitale Eingangsgrößen vermittelt werden, wonach dieselbe die In-
 tensität des Regen-/Schneeniederschlages erkennt und dementsprechend kennfeldabgegriffene longitudinal expandierte
 5 Mindestsicherheitsdistanzwerte zum vorrausfahrenden Verkehr errechnet und bei Präsenz eines lasertelemetrisch ermit-
 telten Frontfahrzeuges ggf. auch über die kommunizierenden Verzögerungsaktoren "2/3/6 und 7" im Bedarfsfalle auch
 einsteuert.

"12" = elektronischer Temperatursensor in Konzeption eines spez. def. NTC-Thermistor-Sensors, welcher im Fahrbe-
 trieb kontinuierlich die externen Lufttemperaturwerte ermittelt und via thermisch proportionierter Widerstandswerte der
 kommunizierenden zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit transmittiert.

10 Aus diesen thermischen Parametern errechnet diese zentrale Steuereinheit "5" unter kalkulatorischem Einbezug der
 Wischerbetrieb-Schaltstellung ("11") – kennfeldgestützt – die präsenze Reifen/Fahrbahn-Haftreibungswerte und leitet die be-
 züglich einzusteuern den Mindestsicherheitsabstände zu dem potenziell vorrausfahrenden Frontfahrzeug ab, welche sie
 im Bedarfsfalle auch via der kommunizierenden Verzögerungsaktoren "2/3/6 und 7" exakt einsteuert.

So ist – um nur ein paar Beispiele dieses sekundären, sensorimetrischen Logarithmus von "5" zu erwähnen –, die Fahr-
 15 bahn bei latentem Wischerbetrieb und externen Temperaturwerten oberhalb des Gefrierpunktes trocken und ohne Eisbe-
 lag.

Bei Wischerbetrieb in der ersten Wischgeschwindigkeitsstufe bei externen Temperaturwerten oberhalb des Gefrier-
 punktes ist diesbezüglich die Fahrbahn zwar naß, aber es besteht diesbezüglich keine Aquaplaning-Gefahr.

Ist die gewählte Fahrgeschwindigkeit (erfasst via Induktionssensor "4") jedoch rel. hoch und die es ist eine potenzierte
 20 Wischerstufe geschaltet, so wird ein proportional enorm dezimierten Reifen/Fahrbahn-Haftreibungskontakt abgeleitet
 und dementsprechend im Modus der automatisierten Abstandsteuerung – welche einen Bestandteil dieses Systems defi-
 niert –, verhältnismäßig expandierte Mindestsicherheitsabstände von "5" zentralisiert eingesteuert.

Bleibt der Wischermodus latent, jedoch werden externe Temperaturwerte unterhalb des Gefrierpunktes erfasst, werden
 von "5" die Mindestsicherheitsabstände, sowie die Bremsverzögerungs-Steuerfunktionen kennfeldgestützt auf poten-
 25 zielle Glatteis-Haftreibungsbeeinträchtigung im Bedarfsfalle eingesteuert.

Bei definiert eingesteuerten Wischerbetrieb und gleichfalls externen Temperaturwerten unterhalb des Gefrierpunktes
 leitet dieses zentrale Steuerorgan "5" verhältnismäßigen Schnocbelag auf der bezüglichen Fahrbahn ab und steuert im
 Bedarfsfalle unter logarithmischen Einbezug der präsenten Fahrgeschwindigkeit, die Mindestsicherheitsabstände, sowie
 30 die systemrelevanten Bremsverzögerungs-Steuerfunktionen kennfeldgestützt auf die diesbezüglichen Haftreibungswerte
 zwischen Reifen und Fahrbahn ein. In allen dieser Fälle, wird natürlich auch das gemittelte Fahrzeuggewicht mit ins Kal-
 küül gezogen, auch werden diese derart erfassten/errechneten Haftreibungsparameter zur kennfeldgestützten Kalkulation
 der progressiv-vollautomatisiert, kommunikativ gesteuerten Kfz-Bremsverzögerung vor fahrbahnkreuzenden Schienen-
 fahrzeugen, sowie zum insitierten Fluchtfahrzeug-Anhaltmodus binnen dieser zentralen Steuereinheit kennfeldgestützt
 einkalkuliert und analog zur Mindestsicherheitsabstandsteuerung, aktuatorisch angesteuert.

35 "13/16/19/22" = elektromagnetisch kinematisierbare Rastriegel-Schubstalleinheiten, welche derart spezifisch in allen
 potenziellen Sicherheitsgurt-Schlössern installiert sind, sodass sie bei einem spez. def. Steuerspannungsimpuls von dem
 jew. zentralisiert vorgeschalteten Steuermodul "5" simultan die potenziell verankerten Sicherheitsgurt-Rastösen, manuell
 unlösbar in diesen Gurtschlössern arretieren, womit die jeweilige(n) Bezugsperson(e) zum Verbleib auf den (jew.) be-
 züglichen Sitzplatz – im Falle einer Fahrerflucht – technologisch genötigt wird/werden.

40 Dieser Modus wird von der zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit "5" bei Empfang eines – bei Fahrerflucht –
 polizeilich emittierten IR-spektralen Trägerwellen-Steuersignalimpulses zur rückwärtig Richtantennen – gepeilten, Kfz-
 internen, IR-Richtstrahl-Empfängereinheit ("44"–"45"), unverzüglich eingesteuert und bleibt funktionswirksam bis der/
 die Polizeibeamte(n) mittels der IR-Richtstrahl-Sendereinheit "44" einen 2. IR-Trägerwellen-Steuersignalimpuls in das
 anderweilige, Kfz-interne, IR-Richtstrahl-Empfangsmodul "9" – bei Festnahme der Person(e) emittieren. Nach diesem
 45 Steuerimpuls bleibt jedoch der dabei völlig in den Leerlaufdrehzahlbereich von dem Zentralsteuermodul "5" abgeregelter
 Drosselklappenansteller "6", noch ca. 1 Minute von diesem spezifischem Abregelsignal überlagert, sodass der/die Insas-
 se(n) im Moment dieses 2. IR-kommunikativen Gurtlöse-Steuersignals, nicht erneut die Fahrerflucht ergreifen kann/kön-
 nen.

"14/17/20/23" – elektromagnetisch kinematisierbare Schubriegel-Steller, welche derart spezifisch in allen Türschlöss-
 50 sem des Fahrgastraumes installiert sind, sodass sie bei einem spez. def. Steuerspannungsimpuls von dem jew. zentrali-
 siert vorgeschaltetem Steuermodul "5", simultan die jeweilig bezüglichen Schließriegel mit den zustehenden Keilzapfen,
 unlösbar in die statische Tür-Verschlussstellung kinematisieren, womit die jeweilige(n) Bezugsperson(e) zuzüglich
 noch zum Verbleib im Fahrgastraum technologisch genötigt werden.

Diese Schaltelemente werden pauschal von der zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit "5" simultan zu den
 55 Schaltelementen "13/16/19/22" in Verriegelstellung/Entriegelstellung gesteuert.

"15/18/21/24" = elektromagnetisch kinematisierbare Arretierungsriegel-Schubstalleinheiten, welche derart spezifisch
 zu allen potenziell-kinematisierbaren Seitenfenstern in den Fahrer-/Beifahrertüren installiert sind, sodass sie bei einem
 spez. def. Steuerspannungsimpuls von dem jew. zentralisiert vorgeschalteten Steuermodul "5", ihre stellzapfenvordersei-
 60 tigen Arretierungsverzahnungsriegel in die in einer vertikalen Bezugsebene verlaufenden Vertikal-Arretierungsverzahn-
 ungen der damit statisch verbundenen Seitenfenster jeweilig endstatisch kinematisiert werden, womit sie diese Vergla-
 sungsselemente jeweils in ihren präsenten Stellungen derart vehement arretieren, sodass dieselben hiernach weder mecha-
 nisch noch elektromechanisch von den bezüglichen Insassen vertikal kinematisiert werden können.

Diese Schaltelemente der vorgenannten Art werden pauschal von der zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit "5"
 simultan zu den Schaltelementen "13/14/16/17/19/20/22/23" in Verriegelstellung/Entriegelstellung gesteuert.

65 "25" = spezifisch konzipiertes Ultraschall-Echolot-Sensormodul, welches an einem mit dem Reflexionslichtschran-
 ken-Sensormodul "210" niveauekongruenten Bezugspunkt des Chassis/Karosserieaufbaus derart vertikal lotrecht-kommu-
 nikativ zur Fahrbahnebene – arretiert ist, sodass sie im Fahrbetrieb kontinuierlich die vertikale Fahrbahndistanz dieses
 bezügl. optoelektronischen Moduls akriebisch genau ermittelt und der zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit "5"

via verhältnismäßiger Messspannungsimpulse transmittiert.

"26" = elektronische Neigungswinkelmesserkombination, welche der zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit "5" im Fahrbetrieb permanent die goniometrischen Differenzwinkelwerte – wie sie von den Nick-, Kipp- und Gierkinemationen fahrbetrieblich im federrad-elastisierten Karosseriebereich impliziert werden – und diesbezüglich von der exakten Fahrzeug-Längs-/Hochachse differieren, via spezifisch potentiometrisch zugemessener Messspannungsimpulse transmittiert. 5

"27/28" = Schrittmotor-Stellereinheiten, welche im Fahrbetrieb von der zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit derart mittels zugemessener Steuerspannungsimpulse angesteuert werden, sodass sie das von ihnen vertikal und um die Fahrzeuglängsachse kinematisierbare Reflexionslichtschranken-Modul "10" – gemäß den von den Sensorelementen "25/26" transmittierten, zuladungsspezifischen, bzw. fahrdynamischen Karosserieneigungswinkeln, kontinuierlich in seiner optoelektronischen Stahllungsachse – niveaunkongruent mit der optischen Reflexionsachse der 25 niveausymmetrisch einjustierten Spiegelreflektoren "39" der Bahnübergang-Leitplanken "40", elektromotorisch ein-/nachjustieren, womit diese Kfz-interne/-extern, optoelektronische Kommunikation im Bedarfsfalle kontinuierlich technologisch gewährt wird. 10

"29" = rastbare Schaltbrücke, mittels welcher die Beamten der für den jeweilig systemspezifisch geregelten Bahnübergang zuständigen Bahn-/Sendezentrale den ca. 1 Minute vor der bezügl. Passage eines Zuges den Betriebs-/Modulationsstrom zu den funkkommunikativen Steuermodul "30", manuell/automatisiert durchschalten. 15

"30" = (Rund)funk-Sendermodul, welches frequenzkompatibel mit den beiden fahrtrichtungs-regel-spezifischen (Rund)funk-Empfängermodulen "32" des jeweilig regelspezifischen Bahnüberganges moduliert ist und bei Funktionsanimation – deren Trägerwellen hier analog die radial eskalierenden Kreissegmente darstellen – denselben ein spezifisch frequenzmoduliertes Steuersignal transmittieren. 20

"31" = rastbare Schaltbrücke, mittels welcher der latent anliegende Betriebs-/Modulationsstrom zu der Steuersignal-(Rund)funk-Empfängereinheit "32" via des dafür befugten Personals manuell/ferngesteuert durchgeschaltet werden kann, womit dieses System – seitens der Kfz-externen Bahnübergang-Kommunikations-Regelfunktionen – pauschal funktionsanimiert, – andernfalls pauschal funktionslatentisiert wird. 25

"32" = (Rund)funk-Empfängermodul, welches bei Funkkommunikation mit dem Bahn-Sendezentrale – eigenen (Rund)funk-Sendermodul "30" einen bezügl. demodulierten – und zurichend verstärkten Steuerimpulsstrom zu einem nachgeschalteten, elektromagnetischen Schubtaststeller "33" ableitet.

"33" = elektromagnetischer Schubtaststeller, welcher bei funktionaler Steuerimpulsierung via "32" den in der kommunikativen Kinemationsphase positionierten Drucktaster der rastbaren Schaltbrücke "34" dahingehend mechanisch beaufschlagt, sodass dieser die von ihm schaltbetätigbare Schaltbrücke in die 2. Überbrückungsschaltstellung verrastet. 30

"34" = rastbarer Wechselschalter, welcher in der 1. Überbrückungsschaltstellung (oberster Überbrückungskontakt/schräge Schaltwippe – wie hier analog dargestellt) den Betriebsstrom zu den für die Blendenverschlusskinematik prädestinierten Kontakt der Blendenverschluss-Schrittmotoreinheit "37" via des Endschalters "36 – a" durchschaltet und in der 2. Überbrückungskontakt-Schaltstellung (unterster Überbrückungskontakt/waagerechte Schaltwippe); welche bei der vorgenannten Funktionseskalation der Schaltelemente "32/33" eingesteuert wird; den Betriebsstrom zu den für die Blendenöffnungskinematik prädestinierten Kontakt derselben Schrittmotoreinheit via des Endabschalters "37 – b" – analog der dargestellten Blenden-Kinemationsphase –, sowie den widerstandsspezifisch abgeglichenen Betriebs-/Modulationsstrom zu der Infrarot-Richtstrahl-Sendereinheit "35" parallel durchschaltet. 35

"35" = Infrarot-Trägerwellen-Richtstrahl-Sendereinheit, welche 151,5 m/166 yd vor jeden systemspezifischen Bahnübergang – jeweils in beiden Fahrtrichtungen – derart spezifisch installiert ist, sodass das damit jeweils emittierbare IR-Steuerimpuls-Signal zu einen Öffnungswinkel von 10°–15° exakt 90° – zur bezüglichen Verkehrsrichtung abgestrahlt werden kann. 40

Die hierfür prädestinierten Empfänger sind die Kfz-internen IR-Richtstrahl-Empfängereinheiten "9", deren Richtantennen – wie hier und in Fig. 3/4 analog dargestellt – in einer kongruenten Kommunikationshöhe von 120/1,31 yd mit der Richt-Sendeantenne dieses IR-Trägerwellen-Steuermoduls exakt eingepieilt sind, sodass bei Aktivierung desselben via der systemspezifisch vorgeschalteten Schaltelemente "29–34" ausnahmslos alle daran vorbeifahrenden systemspezifischen Kraftfahrzeuge diesen steuerrelevanten IR-Trägerwellenimpuls absorbieren und dementsprechend das Kfz wie unter "9" beschrieben progressiv bis zum definierten Stoppunkt vor diesem fahrbahnkreuzenden Schienenweg verzögern. 45

"36 – a" = Endabschalter des für die Blendenverschlusskinematik prädestinierten Anschlussphase der Blendenverschluss-Schrittmotoreinheit "37", welcher in der völligen Blendenverschluss-Kinemationsphase von einem an der bezüglichen Quadratlochschieblende spezifisch positionierten Steuermockens kontaktunterbrechend kontaktiert wird. Bei gegensinniger Blendenkinematik wird diese Schaltbrücke, bei sinngemäßer Distanzierung dieses Blenden-Steuermockens wieder rückwertig federelastisch überbrückt, womit die Ansteuerung dieser drehrichtungsspezifisch nachgeschalteten Anschlussphase von "37" erneut realisierbar wird. 50

"36 – b" = Endabschalter des für die Blendenöffnungs-Drehrichtung der Blendenverschluss-Schrittmotoreinheit "37", welcher – analog der dargestellten Blenden-Kinemationsphase – in der völligen Blendenöffnungs-Kinemationsphase von einem weiteren, an der bezügl. Quadratlochschieblende "38" spezifisch positionierten Steuermockens kontaktunterbrechend beaufschlagt wird. Bei gegensinniger Blendenkinematik wird diese Schaltbrücke wiederum bei sinngemäßer Distanzierung dieses hierbei analog zur Blende horizontal kinematisierten Steuermockens wieder rückwertig federelastisch überbrückt, womit die Ansteuerung dieser drehrichtungsspezifisch nachgeschalteten Anschlussphase dieser Schrittmotoreinheit wieder funktionsrelevant ist. 55

"37" = Blendenverschluss-Schrittmotoreinheit, mittels welcher die binnen der jeweilig bezüglichen Fahrbahn-Leitplanke rollengelagerte, horizontal kinematisierbare Quadratlochschieblende "38" in exakten, endschaltgesteuerten Weglängen elektromechanisch via definierter Schrittwinkel/Schrittfrequenzen derart spezifisch gesteuert wird, sodass diese mit dem Läufer dieser elektrotechnisch spezifisch abgeglichenen Schrittmotoreinheit im permanenten Zahnflankeneingriff stehende Blende in der damit definierten Blendenöffnungs-Kinemationsphase – analog der Darstellung – die hinterseitig angeordneten Spiegelreflektorauschnitte dieser jeweiligen Leitplanke völlig überlappungsfrei entblendet – und 60

andererseits in der Blendenverschluss-Kinemationsphase wiederum diese Blende soweit horizontal kinematisiert, sodass deren Quadratschlitzlochausschnitte sinngemäß diese Spiegelreflektorauschnitte der Leitplanke völlig überlappen.

"38" = Quadratschlitzlochblende der vorgenannten Art, welche 25 quadratische Aussparungen in einer horizontalen Symmetrieebene aufweist, deren Diameter und distanzielle Anordnung mit den dahinter angeordneten Spiegelreflektoren "39" kongruent bemessen ist.

"39" = Spiegelreflektoren der jeweiligen Fahrbahn-Leitplanke, welche in 25facher Anzahl derart in einer jeden Fahrbahn-Leitplanke in beiden Fahrtrichtungen positioniert sind, sodass sich deren Distanz wie unter "10" beschrieben spezifisch progressiv dezimiert.

Diese Spiegelreflektoren sind in einer horizontalen Symmetrieebene in einer Höhe von 45 cm/1,77 in. dieser jeweiligen Leitplanke installiert. Dabei dezimieren sich deren horizontale Diameter zu dem bezüglichen Schienenweg – von Anfang bis Ende – mit Divisor 6 – Periode 6, da der erste 149 m vor diesem Schienenweg installierte Spiegelreflektor – gemäß des unter "10" beschriebenen, optoelektronisch-kommunikativen Kfz-Verzögerungsmodus – mit 50 cm/19,7 in. und der letzte, – 2,5 m/2,7 yd vor diesem Schienenweg positionierte Spiegelreflektionselement mit 7,5 cm/3 in. horizontal binnen dieser konventionellen U-förmigen Leitplankenaussparung, horizontal expandiert sind.

Die optoelektronische Kommunikation mit dem Kfz-internen Reflexionslichtschrankenmodul "10" wird von den bezüglichen Schrittmotoren "27/28" im Fahrbetrieb kontinuierlich auf eine horizontale Symmetrieebene einnivelliert.

"40" = Fahrbahn-Leitplanke der vorgenannten Art, welche die Schaltelemente "32–39" integriert und diesbezüglich die hierfür erforderlichen, diversen Halterungs- und Führungselemente aufweist.

Die Quadratschlitzlochblende "38" wird in ihr mittels zweier – in einer vertikalen Ebene positionierten Führungsschienen in welcher spezifisch hierfür prädestinierte Führungsrollen installiert sind, kinematisiert.

"41" = Schnittstelle des Fahrtrichtungsanzeige-Wechselschalt-Bedienungselements, mittels welchem alle jeweiligen vom Fahrzeugführer eingestellten Fahrtrichtungs-Anzeigefunktionen der zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit "5" transmittiert werden um somit bei der systemspezifischen Abbrems-/Anhaltesteuerung, vor fahrbahnkreuzenden Schienenfahrzeugen; nicht aber im via Polizeibeamten ferngesteuerten Fluchtfahrzeug-Anhaltesteuermoduls; den diesbezüglich vollautomatisiert eingesteuerten Kfz-Verzögerungsmodus simultan bei einer manuell eingesteuerten Fahrtrichtungsanzeige, aktuatorisch-automatisiert zu beenden, wonach nun die manuellen Antriebs-/Abbrems-Schaltregellungen des Fahrzeugführers von diesem zentralen Steuermodul "5" nicht mehr überlagert werden, da der Fahrzeugführer hierbei offensichtlich einen vorzeitigen Abbrems-/Anhaltvorgang binnen dieses Kfz-intern/extern-kommunikativ gesteuerten Kfz-Verzögerungs-Funktionsstrecke einleitet.

Sofern in dieser zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit "5" auch die Mindestsicherheitsabstand-Steuerung – gemäß DE 197 25 989.8 eingespeichert ist, werden von diesem Modul "5" diesbezüglich bei einem zum Zwecke eines Überholvorganges eingesteuerten Fahrtrichtungsanzeigers die vollautomatisierte Mindestsicherheitsabstand-Aktuatorik latentisiert, bis dieser Überholvorgang mittels einer 2. – gegensinnigen Fahrtrichtungsanzeige beendet wird.

"42" = elektromagnetische Handbremsseil-Zugstellereinheit, welche von der zentralisierten Mikrocomputereinheit "5" nach jeder vollautomatisiert aktuatorisch eingesteuerten Anhaltesteuerung vor fahrbahnkreuzenden Schienenfahrzeugen, bzw. nach applizierter Fluchtfahrzeug-Verzögerung, derart spezifisch funktionsanimiert wird, sodass deren spez. konzipierter Zugstellzapfen den daran angelenkten Bremsseil-Ausgleichshebel derart intensiviert kinematisiert und in der definitiven Kinemationsphase statuiert, das hierdurch eine ausreichendes Feststellmoment erzielt wird, welches ein Wegrollen des bezügl. Kfz selbst an extrem dimensionierten Fahrbahninklationen präventiviert.

Im Falle eines hiermit statuierten Stops vor fahrbahnkreuzenden Schienenfahrzeugen, steuert das Modul "5" – nach Empfang des von "44" zu "45" fondseitig emittierten IR-Trägerwellen-Weiterfahrt-Steuersignals – diese Zugstellereinheit dahingehend an, sodass dieselbe die vorab spezifisch gespannten Bremsseile wieder völlig retour entspannt.

Im Falle eines hiermit statuierten Stops eines vorab polizeilich funkkommunikativ insistiert anhalteteuerten Fluchtfahrzeuges, steuert das Modul "5" – nach Empfang des zweiten von "44" – allerdings nunmehr zum IR-Richtempfangsmodul "9" Kfz-lateral transmittierten Steuersignals – dieselbe Zugstellereinheit wiederum dahingehend an, sodass dieselbe die gespannten Bremsseile der bezügl. Bremsselem. ca. 1 Minute nach diesem 2. Steuersignal wieder retour, entspannt wird. Handelt es sich hierbei um ein mit pneumatischen Bremsen ausgerüstetes Fahrzeug so steuert die zentralisierte Steuereinheit "5" das hierfür prädestinierte Feststellbremsventil entsprechend gleichsinnig, sodass hiermit die gleichen Wirkmomente analog erzielt werden.

"43" = Warnblinksignaleinrichtung, zu welcher – analog des dargestellten Schaltbildes – die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit "5" – im Falle einer Fahrerflucht mit dem bezügl. Fahrzeug – bei Empfang des diesbezügl. Polizeiemittierten IR-Steuersignals, bezügl. der spez. konzip. IR-Richtstrahl Sender/Empfängereinheiten "44–45", kontinuierlich den funktionsauslöserrelevanten Steuerimpuls transmittiert und denselben erst dann retourschaltet, wenn der Empfang des 2. von dem IR-Richtsendemodul "44" – jedoch zu "9", Kfz-lateral erfolgte, damit potenzielle unbeteiligte (Kraft)fahrzeuge und anderweilige Verkehrsteilnehmer dieses (aufgrund eines fehlerhaften Lenkmanövers dieses Fluchtfahrzeug-Führers) hierbei potenziell auf der Fahrspur des Gegenverkehrs definitiv zum Stillstand gekommene Fluchtfahrzeug, weitestgehend rechtzeitig, signifikant visuell wahrnehmen können.

"44" = Infrarot-Richtstrahl-Sendermoduleinheit, welche in jeder Verkehrsrichtung – oberhalb der bezüglichen Fahrspur (hängend) – unmittelbar vor jedem systemregelspezifischen Bahnübergang derart eingepellt ist, sodass deren emittierter IR-Trägerwellen-Steuersignallimpuls – der wie unter "10" beschrieben, nach der Passage des fahrbahnkreuzenden Schienenfahrzeuges – das spezifisch IR-spektral modulierte Weiterfahrt-Steuersignal zur bezügl. Kfz-internen Infrarot-Richtstrahl-Empfängereinheit "45" abstrahlt. Diesbezüglich sind die IR-Richtstrahl-Empfangs(parabol)-antennen dieser Kfz-internen Empfangsmodule "45" exakt parallel zur Fahrzeug-Längsachse fondseitig eingepellt, sodass die hierzu in Kommunikationsrichtung eingepellte IR-Sendeantenne dieses Sendemoduls mit dem davon emittierten IR-Trägerwellenimpuls jeweils vom 2,5 m/2,7 yd unmittelbar vor dem bezüglichen Schienenweg vom jew. systemspezifisch gestoppten Kfz empfangen wird.

Hiernach werden die vorab systemspezifisch vom Steuermodul "5" steuerungskommunikativ-überlagerten Antriebs-/Verzögerungs-Aktoren: "2/3/6 und 7" wieder retour vom Fahrzeugführer dieses Frontfahrzeuges manuell ansteuerbar

und derselbe kann den Bahnübergang überqueren, bzw. die Fahrt manuell-autoritär fortsetzen.

Die potenziell hinter diesem frontseitigem Kfz via der systemspezifisch-konfigurierten Schaltelemente "10 - 8 - 5 - 2 - 3 - 6 und 7", fahrdynamisch vollautomatisiert verzögerten Kfz werden in dieser systemspezifischen Verzögerungsphase alle bis zu einer Front-/Heckdistanz von 1 m/1.09 yd zum jeweiligen Frontfahrzeug via des Telemetriesensors "8" (welcher auch als Radarsensor mit analoger Reichweite definiert sein könnte) verzögert und werden bei definitivem Stillstand - welchen der zentralen Steuereinheit die Sensoren "4/8" transmittieren - nachfolgend von diesem Zentralsteuermodul "5" nicht mehr mit aktuatorischen Steuersignalen überlagert, auch unterbleibt bei ihnen in der Stillstandsphase der Feststellbremseffekt via des Aktors "42", sodass sie auch ohne dieses für sie ohnehin nicht kommunizierbare IR-Weiterfahrt-Steuersignal der ca. 5-10 m/5,5-1,1 yd vor diesem Schienenweg positionierten, Frontfahrzeug-kommunikationsrelevanten IR-Richtstrahl-Sendeeinheit "44" die Fahrt wieder fortsetzen können, sobald das Schienenfahrzeug diesen Bahnübergang verlassen hat und das jeweilig vorderste Kfz via automatisiertes, simultanes Lösen der Feststellbremse - wie analog unter "42" beschrieben - wieder manuell-autorisiert anfährt. Der Kommunikations-Öffnungswinkel dieses IR-Sendemoduls ist diesbezüglich zwischen 5 und 10° definiert.

Zum Zwecke eines via Polizeibeamten ferngesteuert insitierbaren Kfz-Anhaltmodus mit den vorgenannten aktuatorischen Sperrgelenknebenfunktionen, besitzen derartige Beamte entweder ein mobil, - bzw. binnen deren Einsatzfahrzeuge installiertes Infrarot-Richtstrahl-Sendemodul, deren emittierbaren IR-Trägerwellen amplituden-/frequenzkongruent mit der IR-Sendermoduleinheit "44", welche unmittelbar vor fahrbahnkreuzenden Schienenwegen das Weiterfahrt-Steuersignal - entsprechend der vorgenannten Moduskonfiguration emittiert moduliert sind, jedoch gegenüber diesem Modul eine erheblich potenzierte Reichweite von mindestens 250 m/273 yd, bei einem spez. IR-Richtstrahl-Öffnungswinkel von 5-7° aufweist.

Wird die Richtantenne dieses Moduls ins Fond eines sich distanzierenden Fluchtfahrzeuges gerichtet und dieses Modul funktionsanimiert, so werden davon spez. IR-spektrale Trägerwellen emittiert, welche zwar kongruent mit den Weiterfahrtsignal-Trägerwellen der vorgenannten Bahnübergang-Regelsystematik moduliert sind, jedoch die darauf abgeglichenene zentrale Steuereinheit "5" bei Empfang via der - wie vorgenannt - parallel zur Fahrzeug-Längsachse, horizontal-antennengepeilten IR-Richtstrahl-Empfängereinheit "45", zur sofortigen Kfz-Bremsverzögerung bis zum Stillstand mit den bereits angeführten Nebeneffekten animiert, da vorher die IR-Richtstrahl-Empfängereinheit "9" keinen IR-Steuerimpuls erhielt, bzw. zu ihr keinen entsprechendes Steuerimpulssignal transmittierte und auch die optoelektronisch-kommunikative Reflexionslichtschranken-Moduleinheit "10" keine bahnübergangsspezifischen Steuerspannungsimpulse vorab zu dieser zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit "5" transmittierte.

"44" = Infrarot-Richtstrahl-Sendemoduleinheit, welches auf die vorgenannten Systemkonfigurationen, des Bahnübergang-Weiterfahrt-Signalisierungsmodus/Polizei-Stopsteuersignal-Transmissionsmodus, jeweils spezifisch schaltelementar abgeglichen ist.

"45" = Infrarot-Richtstrahl-Empfängermoduleinheit der genannten Art, welche das jeweils funktionsspezifisch absorbierte IR-Trägerwellen-Steuersignal - analog des dargestellten Schaltbildes - via eines spez. def. Wechselspannungsimpuls der medial nachgeschalteten, zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit "5" transmittiert.

Fig. 2

In der Fig. 2 ist das modulinterne/-externe elektron. Kommunikationsschema des für diese Systemkonfiguration als zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit konzipierten elektronischen Steuergerätes, im Blockschaltbild dargestellt, dessen Erläuterung sich hier angliedert.

Dieses mediale, elektronische Steuergerät verfügt - analog dieser Darstellung - über:

- zwei voneinander unabhängige Mikrocontroller mit eigener Taktversorgung
- diversitäre Software
- getrennte Spannungsversorgung mit Ub-Kompensator; Spannungswandler "1"
- doppelte Spannungsversorgung mit ODER-Verknüpfung für die Sicherheitslogik "9"
- Sicherheitslogik via beider Mikrocontroller schaltbar
- Sicherheitsschalter zur Deaktivierung der Mikrocontroller und Aktivierung der Hardware für die systemkonfigurativen Notsteuerfunktionen
- Reserveendstufen - schaltbar via Sicherheitsschalter "10" zur Ansteuerung eines cockpitinternen optoakustischen Systemausfall-Signalisiermoduls
- Aktoren-Steuerendstufen mit Stromrückmeldung und diversitären Diagnosefunktionen - bezügl. der systemkonfigurativen Funktionstests - bei Fahrtantritt

Die Software teilt sich hierbei in Initialisierung/Hauptprogramm/Notsteuerfunktion auf.

Zur Pegelanpassung werden Hybridschaltungen mit eingebauter Tiefpassfilterung eingesetzt.

Zusätzlich zur Filterung der diversitären Eingangssignale wird die Signalaufbereitung via Schmitt-Trigger absolviert.

Spezifische Sinus-Rechteckwandler und PU-Eingangssignalwandler "11" etc. bereiten die systemkonfigurativen Eingangssignale zur Weiterverarbeitung in den beiden Mikrocontrollern auf, welche diesbezügl. zwei Single-Chip Mikrocontroller definieren.

Auf jedem der beiden Mikrocontroller-Bausteine sind die Elemente: Rechenwerk, RAM, ROM, Timer/Counter sowie eine serielle Schnittstelle vorhanden.

Den beiden Mikrocontrollern ist ein EPROM "7" zugeordnet, in welchem die Applikationssoftware, der gemittelte Gewichtswert des bezügl. Kfz sowie alle weiteren fahrzeugspezifischen Antriebs-/Verzögerungsdynamik-Kennwerte kennfeldkommunikativ abgespeichert sind.

Die Datentransfer zwischen beiden Rechnern wird mit 500 Kbaud ausgeführt.

Da im EPROM abgespeicherte Daten rel. leicht konvertiert werden können, erhält diese Mikrocomputer-Steuereinheit

damit die erforderliche Flexibilität um für diverse Fahrzeugtypen/Fahrzeugklassen medial-systemkonfigurativ applizierbar zu sein.

Hierzu sind entsprechend definierte Datensätze prädestinierbar. Die Ausgangstreiber-Verstärkerendstufen "11" sind bei diesem zentralisierten Steuermodul zur Funktion der systemkonfigurativ-diversitären Funktionstests mit integrierter Strommessung und Kurzschlussprävention konstruktiv abgeglichen.

Die Initialisierungsabläufe von Funktionsrechner "5"/Sicherheitsrechner "4" strukturiert sich folgendermaßen:

Funktionsrechner

- RAM-/ROM-/EPROM-Test
- Datensatz senden
- definiertes Kontingent diversitärer Eingangssignale messen
- definierte Anzahl systemkonfigurativer Funktionstest-Applikationen
- Timer/Counter/Interrupt freigeben
- Ausgabe der errechneten Datenspezifikationen an die Sicherheitslogik "SILOG" "9" via Kommunikation mit der Bremsverzögerungslogik "8" und den diversen Eingangssignalwandlern

Sicherheitsrechner

- RAM-/ROM-Test
- Datensatz empfangen
- definiertes Kontingent diversitärer Eingangssignale messen
- definierte Anzahl systemkonfigurativer Funktionstest-Applikationen
- Timer/Counter/Interrupt freigeben
- Ausgabe der errechneten Datenspezifikationen an die Multiflex "MUFI" Reset-Logik "3" via Kommunikation mit den diversen Eingangssignalwandlern "2" und den div. Ausgangstr. Verstärkerendst. "11" sowie der Sicherheitslogik "SILOG" "9"

Nach dem Power-UP beginnt die Elektronik mit dem Selbsttest vom Rechnerkern ausgehend bis zur systemelementaren Peripherie, deren schaltelementar-individualisierten Systemfunktionen hier jeweils in den 32 diversitären Schaltfunktionsblöcke – bezugsugszeichenkongruent zu Fig. 1 – funktionssynonym dargestellt sind.

Getestet werden RAM, ROM sowie EPROM, nachfolgend dann über eine semisekundäre Zeiteinheit die disponible Elektroenergie und die diversen Eingangssignale. Nach bestandenen Test wird der elektronikinterne Sicherheitsschalter "10" auf potenzielle Fehlfunktionen geprüft. Vor Abschluss der Initialisierungsphase werden die auf dem Chip der beiden Mikrocontroller implementierten Timer/Counter, die Interruptquellen und Interruptprioritäten eingestellt und definitiv freigegeben. Das systemkonfigurative Hauptprogramm wird alle 10 Millisek. durchlaufen. Mit den dabei stets aktualisierten Daten kontrollieren beide Rechner unabhängig voneinander die zu den jeweiligen Aktoren ausgesteuerten Steuerwerte, welche mittels Abgriff der bezüglichen Kennfelder ggf. via spezif. zugemessener Korrekturspannungsimpulse def. abgeglichen werden. Die Software von den beiden Mikrocontrollern ist ferner so ausgelegt, das kritische Kfz-Verzögerungssteuerungen in dieser Systemkonfiguration durch Defekte in der modulinternen/-externen Peripherie weitestgehend präventiviert werden.

Fig. 3

In der Fig. 1 ist die zu diesem Systemmodus zusätzlich integrierbare Kfz-Mindestsicherheitsabstand-Steuerung der DE 197 36 915.4 – bei Passage eines verkehrsfreien fahrbahnkreuzenden Schienenweges – unter Bezugnahme der in Fig. 1 vorab erläuterten numerischen Schaltelement-Bezugszeichen "2–28" dargestellt, deren Erläuterung sich hier modusspezifisch angliedert.

Die fahrbetrieblich verkehrenden Kfz: "F1–F2" – der einen Verkehrsrichtung, sowie die fahrbetr. verkehrenden Kfz: "F6" "F10" der anderen Verkehrsrichtung halten jeweils via der internen Sensorsignaleingaben der Sensor-Schaltelemente "4–12" die Mindestsicherheitsabstände zueinander ein, welche bei Unterschreitung jeweils über die fahrdynamischen Verzögerungsaktoren "2/6 und 7" – die manuellen Stellwertparameter des jeweiligen Fahrzeugführers überlagernd – entsprechend der diversen fahrdynamischen Bezugsparameter der hierfür relevanten Sensoren "4/6/7/8/11 und 12", aktuatorisch eingesteuert werden.

Hierbei reguliert diese zentralisierte Steuereinheit "5" via der Signaleingaben der Sensoren "25/26", – sowie via Signalausgaben zu den Aktoren "27/28", kontinuierlich die hierbei noch latentisierte optoelektronische, optoelektronische Strahlungsachse des Schaltelements "10" niveaukongruent mit den potenziell entblendeten optischen Reflexionsachsen der Reflexionsleit-Spiegelreflektoren "39", was jedoch bei der dargestellten Kfz-Passage dieses verkehrsfrei-fahrbahnkreuzenden Schienenweges – wie hier analog durch die fahrtrichtungsbezüglich anstehenden Schrittmotor-Kinemationsphasen der jeweiligen Quadratschlitzloch-Blenden "38" dargestellt –, systemkonfigurativ latentisiert bleibt.

Fig. 4

In der Fig. 2 ist die systemkonfigurativ gesteuerte Kfz-Verzögerungssteuerung vor einem unmittelbar genäherten, fahrbahnkreuzenden Schienenfahrzeug dargestellt, deren Erläuterung sich hier – unter Bezugnahme der in Fig. 1 vorab erläuterten numerischen Schaltelement-Bezugszeichen "2–42" –, modusspezifisch angliedert.

Die fahrbetrieblich in beiden Verkehrsrichtungen kinematisierten Kfz: "F4"/"F8" passierten diesen fahrbahnkreuzenden Schienenweg als die spezifische Quadratschlitzlochblende "38" jeweils von den systemkonfigurativ spez. vernetzten Schaltelementen "29–37" zwar schon die Reflexionsebenen der jeweiligen Spiegelreflektoren "39" entblendeten, jedoch hatten sie beide noch vor der hierbei simultanen, steuerrelevanten Funktionsanimation der IR-Steuersignaleinheit "35" deren def. – 151,5 m/166 yd vor diesem fahrbahnkreuzenden Schienenweg bezügliche Kommunikationsebene bereits passiert und konnten daher mit ihren in diese IR-Richtsignal-Kommunikationsebene jeweils spez. antennengepeilten IR-Richtstrahl-Empfangsmodulen "9", dieses jeweils emittierte Steuersignal nicht mehr empfangen.

Diesbezüglich wurden – analog der Erläuterung zu "10" in Fig. 1 – deren Reflexionslichtschranken-Module "10" von der zentralisierten Mikrocomputereinheit "5" systemspezifisch nicht funktionsanimiert, womit auch die Funktionsanima-

tion der Verzögerungsschaltetelemente "2/6 und 7" folgerichtig ausblieb, da es hierbei ja zu keinerlei Steuersignaltransmission kommen konnte.

Anders verhält es sich bei den Fahrzeugen "F3" und "F7", denn beide führen in diese Kommunikationsebene von "35" zu "9" in beiden Fahrtrichtungen jeweils hinein, womit der Zentralsteuermodul jeweils spezifisch unter Berücksichtigung aller divers sensorisierten, fahrdynamischen Parameter der Sensoren "4/6/7/10/11 und 12" jew. den progressiven, – optoelektronisch geleiteten – Kfz-Verzögerungsmodus bis zum von den letzten Spiegelreflektor implizierten, 2,5 m/2,7 yd vor diesem Schienenweg – optoelektronisch kommunikativ geleiteten Stoppunkt, elektromechanisch einsteuern, wobei auch deren jeweilige Feststellbremsen funktionsauslöserelevant via des Aktors "42" simultan beschalten werden.

Die ihnen jeweils nachfolgenden Fahrzeuge "F1–F2" der einen – sowie "F5–F6" der anderen Verkehrsrichtung werden von den jeweiligen zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheiten "5" nach der Steuersignal-Kommunikation von "35" zu "9" gleichfalls bezüglich aller diversen fahrdynamischen Sensor-Kennwerte verzögert, doch ermitteln deren Frontdistanz-Telemetriesensoren (welche auch als Radarsensoren konzipiert sein können) eine bezüglich der Anzahl der schon vor diesem Schienenweg jeweils angehaltenen Fahrzeuge, diesbezüglich dezimiertere Anhalte-/Verzögerungsweglängen und steuern daher die hierfür relevanten Verzögerungsaktoren "2/6 und 7" entsprechend intensivierter an.

Bei Stillstand hinter dem jeweilig frontal gehaltenen Kfz dieser angehaltenen Fahrzeuge, latentisiert das zentrale Steuermodul "5" auch weiterhin den kommunizierbaren Aktor "42" des Feststellbrems-Seilzuges-/Feststellbremsventils (bei Druckluftbremsanlage), da das vorwärtig-parallel zur Fahrzeuglängsachse – eingepeilte Telemetrie-Lasermodul "8" im Moment der IR-Steuersignal-Transmission ein Distanzmaß ermittelte, welches diesbezüglich entsprechend geringfügiger als die in dieser Phase präsente Schienenweg-Distanz von 151 m/166 yd bemisst, worauf diese zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit "5" kennfeldspezifisch abgeglichen ist.

Nach Passage dieses bezüglichlichen Schienenfahrzeugs "Sf9" transmittieren die Infrarot-Richtstrahl-Sendemodule "44" zu "F2"/"F7" den spezifisch Trägerwellen-modulierten Weiterfahrt-Signalimpuls, woraufhin das zentralisiert nachgeschaltete Steuermodul "5" die Kfz-internen Verzögerungsaktoren "2/6 und 7", sowie den Feststellbremsaktor "42" nicht mehr mit den relevanten Steuerspannungen überlagert und daher die Fahrzeuge wieder diesbezüglich manuell ansteuerbar werden.

Die jeweilig nachfolgenden Fahrzeuge sind – wie in Fig. 1 vorgenannt – ohne eine derartige Steuersignal-Transmission manuell ansteuerbar und können von dieser spezifisch Richtantennen – gepeilten Steuersignal-Transmission dieserhalb nicht kommunikativ beaufschlagt werden, da dieselbe sich über eine maximale Zeiteinheit von 3–5 Sekunden erstreckt.

Diese Kfz können nun wieder analog Fig. 3 diese fahrbahnkreuzenden Schienenweg uneingeschränkt passieren.

Sofern in Zukunft alle potenziellen, – ja auch einspurige Fahrzeuge – dieser spezifischen Systemkonfiguration entsprechen, können derartig geregelte Bahnübergänge unbeschränkt ausgeführt werden, bzw. lediglich für Passanten sinngemäß parallelgeschaltete Farblichtsignale betreiben.

Fig. 5

In der Fig. 3 ist der systemkonfigurativ, ferngesteuert-insistierte Anhaltmodus eines zur Fahrerflucht missbrauchten Kfz – von einem Polizeifahrzeug aus –, in der Kfz-internen/-extern-schaltetelementaren Funktionsaufbauphase dargestellt, deren modusspez. Erläuterung sich hier – unter Bezugnahme der in Fig. 1 vorab erläuterten numerischer Schaltelement-Bezugszeichen: "2–41"/"44–45", funktionsspezifisch angliedert.

Das fahrbetrieblich verkehrenden Kfz: "Fl.-F" (Flucht-Fahrzeug) hielt trotz intensiver Anhaltesignalisierung nicht hinter einer Polizeistreife an.

Diesbezüglich nahm dieselbe mittels des Streifenwagens: "Pol.-F" (Polizei-Fahrzeug) die Verfolgung auf und animierte die parallel zur Fahrzeuglängsachse, horizontal-vorwärtig antennengepeilte Infrarot-Richtstrahl-Sendemoduleinheit "44" in ihrer Funktion. Die hierbei emittierten, spezifisch frequenz-/amplitudenmodulierten, – sowie via eines kommunikativen Öffnungswinkel von 5–7° gerichteten, IR-spektralen Trägerwellen werden diesbezüglich von der in diese Kommunikationsrichtung exakt kommunikativ einjustierten Empfangsantenne des in diesem als Fluchtfahrzeug missbrauchten Kfz installierten IR-Richtstrahl-Empfängereinheit "45" – welche kongruent moduliert ist – empfangen.

Die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit "5" von "Fl.-F" steuert nach Demodulation des bezüglichlichen von "45" abgeleiteten Wechselspannungs-Steuersignals, unverzüglich die diversen Verzögerungsaktoren "2/6 und 7" an und verzögert somit dieses Fahrzeug im ABS-Modus, leitet aber hierbei keine direkte Vollbremsung ein, sonder verzögert dieses Kfz unter logarithmischem Einbezug der Sensorsignale von "11/12" Reifen-Fahrbahnbelag-haftreibungsspezifisch, sodass dieses Fahrzeug hierbei z. B. auch noch bei – hierbei kalkulationsrelevanten Fahrbahn-Kurvenengen nicht aus der Spur brechen kann und bis zum Stillstand rel. gut lenkbar bleibt. Diesbezüglich könnten hierbei noch zusätzlich ein Lenkwinkel-/Giergeschwindigkeit- sowie Querschleunigungs-Sensor von "5" kommunikativ beschalten sein, damit dieses definierte Verzögerungsmoment unter logarithmischem Einbezug dieser zuzüglich sensierten, fahrdynamischen Bezugsparameter in kontinuierlicher Referenz zu den jeweilig bezüglichlichen Reifen-Seitenführungskräften ohne jegliche Gierschlupf-Nebeneffekte eingesteuert wird.

Simultan zu diesen Verzögerungs-Schaltetelementen steuert dieses zentralisierte Steuermodul "5" alle potenziellen Sperriegel-Aktoren "13–24" an, um somit den/die Insassen zum Verbleib in "Fl.-F" bis zum Eintreffen von "Pol.-F", technologisch zu nötigen.

Die hierbei auf der anderen Fahrbahnseite entgegenkommenden Kfz: "F1"–"F2"–"F3" setzen davon unbeeinflusst auch weiterhin ihre Fahrt mittels automatisierter Mindestsicherheitsabstand-Steuerung (gemäß DE 197 36 915.4) fort, da bei dieser rel. kurz bemessenen Verfolgungsfahrt-Wegstrecke; auf welcher – gemäß dieser spezifischen Systemkonfiguration – von vorneherein "Pol.-F" als "Gewinner" prädestiniert ist; "Pol.-F" den Modus der Blaulicht-Rundumleuchte – deren Betrieb hierbei nahezu überflüssig wäre – auch weiterhin latentisiert.

Fig. 6

In der Fig. 6 ist der systemspezifisch-ferngesteuert-insistierte Anhaltmodus eines Fluchtfahrzeuges von einem vorab – analog Fig. 5 – mobilisierten Polizeifahrzeug aus, in der systemkonfigurativen Abschlussphase dargestellt, deren Erläuterung sich hier – unter Bezugnahme der in Fig. 1 vorab elementar/modusspezifisch erläuterten numerischen Schaltelement-Bezugszeichen: "2-43"/"44-45" – analog Fig. 5 – angliedert.

Die von "Pol.-F" ausgesteuerte Verzögerungsanimation des "Fl.-F" ist bis zum Stillstand-"STOP"-systemspezifisch vollzogen. Hierbei hat in diesem Fahrzeug die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit "5" vorab – via der Schaltelemente: "2"/"4"/"6"/"7"/"13"/"14"/"15"/"16"/"17"/"18"/"19"/"20"/"21"/"22"/"23"/"24" das Fahrzeug im ABS-Modus – analog Fig. 5 – schlupffrei verzögert sowie den/die Insasse(n) – hierzu simultan – zum Verbleib, in diesem zur Fahrerflucht missbrauchten Kfz, technologisch genötigt.

Hiernach ermittelt "5" via des induktiven Radantriebsensors "4" – oder alternativ – via einer elektronischen Tachometerschnittstelle – den definitiven Stillstand dieses "Fl.-F" und steuert unverzüglich die erforderlichen Betriebsströme zu den Aktoren "42/43" aus, welche dieses Fahrzeug in dieser Position statuieren/die Warnblinksignaleinrichtung aktivieren.

All diese von der Zentralsteuereinheit "5" eingesteuerten Aktor-Funktionen werden von derselben simultan annulliert, sobald die nunmehr hinter diesem "Fl.-F" angehaltenen – und das Fahrzeug umstellten Polizeibeamten via ihrer Infrarot-Richtstrahl-Sendeeinheit "44" einen 2., – jedoch diesmal Kfz-lateralen IR-Trägerwellen-Steuersignalimpuls zum anderweitigen Infrarot-Richtstrahl-Empfängermodul "9" transmittieren.

Diesbezüglich lassen sich nun wieder die Fahrzeugtüren/Fahrzeugscheiben öffnen und auch alle diversen Sicherheitsgurte lassen sich retour lösen, jedoch wird der Drosselklappenansteller "6" hiernach noch ca. 1 Minute in der vorab systemkonfigurativ eingesteuerten völligen Verschlusswinkelstellung latentisiert, sodass der/die Insasse(n) unmittelbar nach diesem Kommunikationsmodus die Fahrerflucht – wenn auch nur für wenige Meter – (da sonst die Polizeibeamten erneut "44" zu "45" funktionsanimieren würden) nicht erneut einleiten kann/können.

Auch wird hierbei von dieser zentralisierten Steuereinheit der Feststellbrems-Aktor "42" noch ca. 1 Minute in der Feststellbremsfunktion aktiviert, damit hierbei das "Fl.-F" an potenziellen Fahrbahn-Inklinationen nicht vorwärtig/rückwärtig wegrollen kann. Dieshalb müssen die beteiligten Personen binnen dieser definierten Funktionssteuerzeit die Feststellbremse manuell betätigen (anziehen), sofern dies nicht schon von dem/den Insassen vorab bewerkstelligt wurde.

Da die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit "5" bei jeder Aktivierung bei Fahrtantritt einen Funktionstest aller systemkonfigurativ mit ihr vernetzten Schaltelemente durchführt, leitet sie bei einer unkorrekten Funktion, – bzw. Antennenrichtpeilung des IR-Empfängermoduls "45" – welchen potenzielle Straftäter als Präventionsmaßnahme für diesen Modus ggf. manipulativ bewerkstelligten – eine völlige manuelle Blockierung der Antriebsschaltelemente via der bezüglichen Aktoren "6 und 7" ein, welche erst bei korrekter Funktion dieses IR-Empfängermoduls "45" von "5" wieder manuell steuerbar beschalten werden, bzw. mit den bezüglichen Steuerströmen nicht mehr überlagert werden.

Patentansprüche

1. Bimedial-fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge **dadurch gekennzeichnet**, dass sich dieses System in diverse draht/drahtlos miteinander spezifisch definiert kommunizierende elektronische/elektromechanische Komponenten aufgliedert, mittels welchen einerseits das jeweilige Kfz vor fahrbahnkreuzenden Schienenfahrzeugen rechtzeitig automatisiert angehalten – und andererseits im Falle einer Fahrerflucht von den bezüglichen Polizeibeamten automatisiert gestoppt werden können, wobei im letzteren Falle die Insassen noch zuzüglich zum einstweiligen Verbleib im bezügl. Fluchtfahrzeug, technologisch genötigt werden.

2. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass fahrzeugintern – als zentrales Steuerorgan dieses Systems – eine kennfeldgestützte Mikrocomputer-Steuereinheit ("5" – Fig. 1) fungiert, welche alle relevanten Eingangssignale aller bezüglichen elektronischen Komponenten dieses Systems erfasst, – in definierten kennfeldgestützten Rechenprogrammen aufbereitet und via der definitiven Ausgangstreiber-Steuerendstufenmodule zu den diversen elektronischen/elektromechanischen Aktuatoren dieses Systems spezifisch verstärkt transmittiert. Für diese diversen Steuerfunktionen dieser System-Software ist die Hardware dieser Steuereinheit spezifisch elektronisch-komponentär abgeglichen.

3. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/2, dadurch gekennzeichnet, dass die Mikrocomputer-Steuereinheit "5" permanent über die gesamte Zeitdauer des Fahrbetriebes via des Zündstartschalters "1" mit den erforderlichen Betriebsströmen beschalten wird und hierbei nach spez. elektronischen Schaltkonfigurationen derart mit allen Kfz-internen Schaltelementen dieses Systems mit den numerischen Bezeichnungen: "2; 4; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 41; 42; 43 und 45" kommuniziert, sodass im Bedarfsfalle die in diesem elektron. Netzwerk ausgesteuerten, diversen Verzögerungs-Elementarfunktionen dieses Systemmodus in exakten logarithmischen Programmabläufen aktuatorisch appliziert werden, wobei alle vorab vom Fahrzeugführer eingesteuerten Stellwerte/Fahrdynamik-Parameter bis auf die Steuerung der Fahrachse steuerungstechnisch überlagert werden.

4. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Fahrbetrieb die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit "5" via eines zentralisierten Drosselklappenpotentiometers kontinuierlich die vom Fahrzeugführer mittels des Fahrpedals manuell eingesteuerten Frischgas-Steuerwerte erfasst und im Falle eines modusrelevanten Abbrems-/Anhalte-Regeleingriffs via der Mikrocomputer-Steuereinheit "5" einen mit derselben Drosselklappenachse im Eingriff stehenden Stellmotor "6" – Fig. 1 derart ansteuert, sodass das betreffende Kfz im funktionalen Zusammenspiel mit dem Fahrstufenregler "7" – Fig. 1 und den ABS-Hydroaggregat-Magnetventil-Radbremssdruck-Steuereinheiten einerseits bis zum definierten Stoppunkt vor dem fahrbahnkreuzenden Schienenfahrzeug definiert-progressiv verzögert wird;

was bei präsent(e)n Frontfahrzeuge(n) mit diesen Systemkomponenten im "stop and go"-Fahrbetrieb eingesteuert wird; und andererseits im Falle einer funkkommunikativ impulsierten Anhalteinsistierung von Polizeibeamten, die Frischgaszufuhr verzögerungsfrei bis zum Leerlaufdrehzahl-Regelbereich dezimiert.

5. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Fahrbetrieb die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit "5" via eines spezifischen elektrohydraulischen Fahrstufenreglers "7" – Fig. 1 kontinuierlich die vom manuell eingesteuerten Fahrstufen erfasst und im Falle eines systemspezifischen Abbrems-/Anhalte-Regeleingriffs via der jeweiligen elektrohydraulischen Schaltventile (bei Automatikgetrieben) die Fahrstufen definiert – eskalativ bis zur "N"/Leerlauf-Schaltstellung herabregelt, was bei funkkommunikativ eingesteuerter Polizei-Anhaltesteuerung auf direktem Wege verzögerungsfrei – eingesteuert wird.

6. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Fahrbetrieb die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit via eines spezifischen Telemetrie-Lasermoduls ("8" – Fig. 1) kontinuierlich die Distanzwerte zum jeweils vorrausfahrenden Fahrzeug ermittelt, da dieses Modul am Fahrzeugbug installiert ist und eine telemetrisch-longitudinale Wirkungsweite von 250 m/275 yd aufweist, weiterhin dadurch gekennzeichnet,

dass die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit "5" im Falle einer Abbrems-/Anhaltesteuerung vor einem fahrbahnkreuzenden Schienenfahrzeug bei präsenten Frontfahrzeug(en) mittels dieser Frontdistanzwerterfassung – via der ABS-Hydroaggregat-Magnetventil-Radbremssdruck-Steuereinheiten (via dem hierbei als Zwischenstueglied fungierenden ABS-Steuergesät "2"); dem Drosselklappen-Stellmotor "6" sowie mittels elektrohydraulischen Fahrstufenregler "7", kontinuierlich die jeweiligen Mindestdistanzwerte zum jew. Frontfahrzeug akustatorisch einsteuert und das bezügl. Kfz progressiv verzögert, bzw. mit einer definitiven Front-/Heckdistanz von 1 m zu demselben vollautomatisch anhält, wonach die zur nachfolgenden Weiterfahrt ansteuerrelevanten Antriebs-/Verzögerungsaktuatoren "2/3/6 und 7" wieder manuell vom Fahrzeugführer ansteuerbar werden, bzw. von der zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit "5" nicht mehr mittels definierter Steuersignale überlagert werden, welche bei diesem distanzuell spezifisch manipulierten Verzögerungsmodus, – wie auch bei inpräsenten Frontfahrzeug(en) dieses zentrale Steuerorgan hierbei noch die präsenten Reifen/Fahrbahn-Haftreibungswerte steuerungstechnisch-parametrisch mit in die bezüglichen kennfeldgestützten Logarithmen als hierfür relevanten Faktor kalkulatorisch mit einbezieht.

7. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Fahrbetrieb die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit "5" kontinuierlich die Schaltstellungen des Stufenschalters der Scheibenwischanlage, bzw. – bei Regensensorsteuerung – die potentiometrische Ansteuerung des Wischermotors selbst zugeleitet bekommt.

8. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/7, dadurch gekennzeichnet, dass die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit "5" im Fahrbetrieb kontinuierlich die externen Lufttemperaturwerte via des hierfür prädestinierten NTC-Thermistor-Sensors "12" – Fig. 1 ermittelt, woraus dieses kennfeldgestützte Zentralsteuermodul unter kalkulatorischem Einbezug der Wischerbetriebs-Schaltstellung (via "11" – Fig. 1) die Reifen/Fahrbahn-Haftreibwerte logarithmisch ableitet, woraus dieses Modul die Mindestsicherheitsabstände zum Frontfahrzeug, sowie den Abbrems-/Anhalteweg bei systemspezifischer Abbrems-/Anhaltesteuerung ableitet und im Bedarfsfalle auch diesbezüglich einsteuert.

9. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit "5" im Fahrbetrieb kontinuierlich die präsenten Fahrgeschwindigkeitswerte via eines spezifischen antriebsaxial installierten Zahnflanken-Induktionsgebersensor erfasst und als systemspezifische Parameter für den steuerungstechnischen Abbrems-/Anhalte-Regeleingriff dieses Systems kalkulatorisch-kennfeldgestützt mit einbezieht.

10. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit "5" im Fahrbetrieb kontinuierlich die Schaltstellungen des Fahrtrichtungsanzeigers "41" erfasst damit sie bei der Abbrems-/Anhaltesteuerung vor einem fahrbahnkreuzenden Schienenfahrzeug den bezüglichen vollautomatisierten Verzögerungsmodus – via der vorgenannten System-Komponenten "2/3/6/7 und 8" – Fig. 1 – mit sofortiger Wirkung unterbrechen kann, sofern der Fahrzeugführer durch eine beliebig richtungsweisende Fahrtrichtungsanzeigen-Schaltstellung das vorzeitige Anhalten oder aber einen Abbiegevorgang signalisiert/einleitet. Diesbezüglich werden die vorab die divers steuerungstechnisch überlagerten Verzögerungsregeleingriffe auf diese bezüglichen verzögerungsrelevanten Schaltelemente von der Steuereinheit "5" nicht mehr beeinflusst und wieder manuell steuerbar.

11. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei einem der Fahrbahn/Schienenkreuzung sich nähernden Schienenfahrzeug (-Zug) in der bezüglichen Bahn-Sendezentrale via einer rastbaren Schaltbrücke ein in Reichweite und Modulation spezifisch konzipiertes (Rund)funkt-Sendemodul mit lediglich für dieses System genehmigter Frequenz "30" – Fig. 1 aktiviert wird und hierbei ein spezifisch moduliertes Steuerimpulssignal zu den zwei dem jeweiligen Fahrbahnen/Fahrtrichtungen zugeteilten, kongruent frequenzmodulierten (Rund)funkt-Empfängermodulen ("32 – Fig. 1) funkkommunikativ transmittiert wird.

12. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/7, dadurch gekennzeichnet, dass beide fahrtrichtungsbezügliche (Rund-)funkt-Empfängermodule ("32") bei der funkkommunikativen Steuerimpulssignal-Transmission – gemäß Anspruch 11 – jeweils einen spezifisch verstärkten Steuerstromimpuls zu jeweils einem elektromagnetischen Schalttastensteller ("33" – Fig. 1) ableiten, welcher hierbei jeweils einen rastbaren Tastschalter ("34" – Fig. 1) überbrückt.

13. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/7/8, dadurch gekennzeichnet, dass der rastbare Tastschalter – gemäß der Funktionsauslösung in Anspruch 7 – die latent anliegenden Betriebsströme zu einer Schrittmotor-Stellereinheit des Reflektorelement-Quadratschlitz-

blenden-Stellwerk ("39" – Fig. 1) und zu jeweils einer Infrarot-Richtstrahl-Sendereinheit ("35" – Fig. 1) durchschaltet.

14. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/13, dadurch gekennzeichnet,

dass die Schrittmotor-Stellereinheit ("37" – des Quadratschlitzblenden-Stellwerk ("39" – Fig. 1) – gemäß des in Anspruch 13 vorgenannten Modus – eine 149 Meter/136 yard langen, rollengelagerten, kunststoffmaterialisierten Quadratschlitzlochblende binnen des konventionell-U-förmigen Fahrbahn-Leitplanken-Hohlraum-Querschnitts soweit horizontal verschiebt, bis ein an diesem Blendenstreifen spezifisch positionierter Steuernocken gegen den für diese Kinematicsrichtung prädestinierten Endabschalter ("36" – Fig. 1) betriebsstromunterbrechend anschlägt,

weiterhin dadurch gekennzeichnet,

dass in dieser Kinematicsstellung der Quadratlochschriftblende 25 quadratische Spiegelreflektoren – welche an der U-förmigen Innenwandung der jeweiligen Fahrbahn-Leitplanke symmetrisch zu diesen Quadratlochschriftblenden-Ausschnitten – in dieser Steuerstellung installiert sind – diesbezüglich zu den daran vorbeifahrenden Fahrzeugen reflektierend – freigegeben werden.

15. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/14, dadurch gekennzeichnet, dass diese 25 quadratischen Spiegelreflektoren – und dementsprechend auch die quadratischen Lochschlitz-Ausschnitte in diesem horizontal-verschubrelevanten Blendenstreifen von dem Ende, welches von der bezüglichen Schienenkreuzung distanziert ist bis zu dem Ende, das jew. unmittelbar an diesen Schienenweg mündet, progressiv zueinander distanzdezimiert – in einer Symmetrieebene angeordnet sind.

16. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/13/14, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Breite dieser 25 quadratischen Spiegelreflektoren – und diesbezüglich auch die quadratischen Lochschlitz-Ausschnitte in diesem horizontal-verschubrelevanten Blendenstreifen von dem Ende, welches von der bezüglichen Schienenkreuzung distanziert ist, bis zu dem Ende, das jeweils unmittelbar an diesen kreuzenden Schienenweg mündet, spezifisch progressiv dezimiert, sodass sie unmittelbar vor diesem Bahnübergang bei einer anfänglichen Breite von 50 cm/19,7 in. lediglich noch mit 7,5 cm/3 in. horizontal diametrisiert sind, also einen bezüglichen Divisor von 6, – Periode 6 entsprechen. Die Höhe dieser Spiegelreflektoren bzw. der bezügl. Quadratlochschriftblenden-Ausschnitte dieser Steifenblende bleibt jedoch über die gesamte Länge konstant.

17. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

dass 151,5 m/166 yd vor einer jeden Fahrbahn-/Schienenkreuzung in einer Ebene (Bahnübergang) eine für diesen Modus spezifisch konzipierte Infrarotsignal-Richtstrahl-Sendereinheit derart spezifisch am Fahrbahnrand installiert ist, sodass dieses IR-Signal-Sendermodul exakt zu 90° – quer zur Fahrbahn bzw. dem vorbeifahrenden Verkehr den relevanten IR-Steuerimpuls zu den bezüglichen, jew. Kfz-intern installierten, frequenzkongruent-modulierten Infrarotsignal-Richtstrahl-Empfängereinheiten ("9" – Fig. 1) abstrahlen kann,

weiterhin dadurch gekennzeichnet,

dass sowohl die fahrzeugexterne IR-Richtstrahl-Sendeantenne, als auch die an den jeweiligen Kfz-Empfängermodulen installierten IR-S/E-Richtstrahl-Antennen derart spezifisch in einer Ebene zueinander verlaufen und definiert parabolisiert sind, sodass die bezüglichen S/E-Öffnungswinkel und S/E-Reichweiten, Kfz's, welche mit kongruenter systemspezifischer Ausstattung versehen sind und sich auf der gegenseitigen Fahrbahn, bzw. in Kommunikationsrichtung auf nebenseitigen Straßen bewegen, diesen von dieser Position ausgesendeten IR-Steuersignal-Richtstrahl nicht empfangen können.

Diesbezüglich ist die potentielle Reichweite dieser IR-S/E-Steuersignal-Module kongruent mit der Fahrbahn-/Straßenseite der bezüglichen Verkehrsrichtung und der kommunikative IR-Richtstrahl-Öffnungswinkel bei 10–15° parametrisch etabliert.

18. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/17, dadurch gekennzeichnet,

dass ca. 45 Sekunden vor Passage eines Zuges durch die bezügliche Straßen-/Schienenwegkreuzung in einer Ebene (Bahnübergang) die bezügliche Bahn-Sendezentrale die (Rund)funk-Sendermoduleinheit ("30" – Fig. 1) – via der rastbaren Schaltbrücke ("29" – Fig. 1) funktionsanimiert wird, wonach gemäß den Ansprüchen 12/13/14/15/16 und 17 die eskalativen Funktionsanimationen/-applikationen der systemrelevanten Schaltelemente ("32/33/34/37/38/39/9 und 5" – Fig. 1) Kfz-extern/-intern den Anhaltemodus des jeweils daran vorbeifahrenden Kraftfahrzeuges einsteuern, da das bezügliche Kfz ein kontinuierlich in die exakte horizontale Reflexionsspiegelebene der 25 Spiegelreflektoren ("39" – Fig. 1) einjustiertes Reflexionslichtschranken-Modul ("10" – Fig. 1) – bestehend aus einer spezifischen Sender-Fotodiode und einem darauf abgeglichenen Empfänger-Fototransistor – nach dem IR-Richtstrahlempfang via der IR-Empfängereinheit und der zentralen Steuereinheit ("5" – Fig. 1) funktionsanimiert und dabei via dieses Reflexionslichtschranken-Moduls die von den progressiv distanzdezimierten Fahrbahn-Leitplanken-Spiegelreflektoren reaktiv-reflektierten, horizontal-nivellierten Lichtstrahlen beim vorbeifahren jeweils empfängt,

weiterhin dadurch gekennzeichnet,

dass die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit "5" – Fig. 1 via des Fototransistors dieses Reflexionslichtschranken-Moduls diese reflektierten Lichtimpulse jeweils mittels spezifisch verstärkter Steuerspannungsimpulse verzögerungslos empfängt und hiernach unverzüglich die Verzögerung des Kfz einleitet und unmittelbar nach Empfang des 25. Reflexionslicht-Transmissionssignals – welches der unmittelbar vor dem bezügl. Bahnübergang positionierte Leitplanken-Spiegelreflektor impliziert – das Kfz vollautomatisiert via der in den Ansprüchen 2/3/4/5/6/7/8 und 9 erläuterten schaltelementaren Funktionsanimationen/-applikationen anhält, sofern hierbei der bezügl. Fahrzeugführer nicht durch Betätigung des Fahrtrichtungsanzeigers ("41" – Fig. 1) – analog Anspruch 10 – das vorzeitige Anhalten, oder aber einen Abbiegevorgang signalisiert/einleitet.

19. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/18, dadurch gekennzeichnet, die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit ("5" - Fig. 1) im Fahrbetrieb via zweier spezifisch an das Reflexions-Lichtschrankenmodul angelenkter Schrittmotor-Stellereinheiten ("27/28" - Fig. 1), kontinuierlich die potentiellen Strahlengänge der Fotodiode/des Fototransistors dieses Moduls in die exakte Höhe - und Horizontalebene der Leitplanken-Spiegelreflektoren einjustiert, sodass dieses Modul bei Funktionsanimation permanent in einer Kommunikationsebene zu diesen Reflexionselementen ("39" - Fig. 1) ausgerichtet ist/bleibt. 5
20. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/19, dadurch gekennzeichnet, dass die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit ("5" - Fig. 1) im Fahrbetrieb kontinuierlich die goniometrischen Differenzwerte um die Fahrzeug-Längs-/Hochachse via einer hierfür prädestinierten elektronischen Neigungswinkelmesserkombination ("26" - Fig. 1) potentiometrisch-analog erfasst und diese potenziellen Differenzwerte als Steuergrößen für die bezügliche kontinuierliche Einjustierung des Reflexionslichtschranken-Moduls ("10" - Fig. 1) auswertet. 10
21. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/19, dadurch gekennzeichnet, dass die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit ("5" - Fig. 1) im Fahrbetrieb permanent die exakte vertikale Distanz des Reflexionslichtschranken-Sensormoduls zur Fahrbahnebene via eines hierfür spezifisch konzipierten, vertikal-lotrecht sensorisierenden Ultraschall-Echolot-Sensormoduls ermittelt, welches diesbezüglich entweder an diesem Reflexionslichtschranken-Modul selbst, oder an einem höhenkongruenten, genäherten Bezugspunkt des Kfz-Chassis spezifisch definiert einjustiert ist, weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass diese Mikrocomputer-Steuereinheit die derart erfassten Distanzwerte für die bezügliche, kontinuierlich-präzise, vertikale Einjustierung dieses Reflexionslichtschranken-Moduls ("10" - Fig. 1) auswertet und ggf. via beider Schrittmotor-Stellereinheiten nachjustiert, sodass dieses optoelektronische Modul im Fahrbetrieb kontinuierlich niveaukongruent mit der optischen Reflexionsachse der 25 höhenkongruenten Leitplanken-Spiegelreflektoren ("39" - Fig. 1) vertikal abgeglichen wird/bleibt. 20
22. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit ("5" - Fig. 1) bei einer Anfahrt zu einem derartig signalisierungsrelevanten Bahnübergang nach Empfang des IR-Steuersignals - via der bezügl. IR-Richtstrahl-S/E-Module "35/9" - Fig. 1 - gemäß Anspruch 18 - den Anhaltermodus vollautomatisiert bis zum definitiven Stoppunkt - welchen das 25. Reflexionslicht-Transmissionssignal bezüglich des letzten, ca. 2,5 m/2,7 yd vor diesem fahrbahnkreuzenden Schienenweg leitplankeninstallierte Spiegelreflektor in dieser zentralisierten Steuereinheit ("5" - Fig. 1); welche diese optoelektronischen Steuersignale zählt; impliziert, einsteuert, sofern nicht schon potenziell vorgeeilte Kfz(s) vor diesem Schienenweg angehalten sind, weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass in diesem Falle das bezügliche Kfz hinter dem hintersten angehaltenen Fahrzeug via des Frontaldistanz-sensierenden Telemetrielasermoduls ("8" - Fig. 1) und den verzögerungsrelevanten Schaltelementen ("2/3/4/6 und 7" - Fig. 1) vollautomatisiert angehalten wird und nach dem Anfahren des jeweilig bezüglichen Frontfahrzeuges die manuell vom Fahrzeugführer eingesteuerten Antriebs-/Verzögerungs-Stellwerte von den Mikrocomputereinheit-Steuersignalen nicht mehr überlagert werden, sofern bei der Weiterfahrt von der fahrzeuginternen IR-Richtstrahl-Empfängereinheit keine weiteren Reflexionslichtsignale mehr empfangen werden. 25
23. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass nachdem der letzte Zugwagen diesen Bahnübergang passiert hat eine spezifisch jew. in beiden Verkehrsrichtungen, im Gleiskörperbereich positionierte Induktionsschleife der bezüglichen Bahn-Sendezentrale diese Gegebenheit auf drahtgebundenen/drahtlosen Kommunikationswege transmittiert, wonach binnen dieser Zentrale via der rastbaren Schaltbrücke "29" der Betriebsstrom zu der nachgeschalteten (Rund)funk-Sendemoduleinheit ("30" - Fig. 1) automatisiert unterbrochen wird. 30
24. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/24, dadurch gekennzeichnet, dass bei dieser bezüglichen Empfangsunterbrechung die (Rund)funk-Empfängermoduleinheiten ("32") beider Verkehrsrichtungen diesbezüglich jeweils die spezifisch verstärkten Steuerstromimpulse zu den jeweilig nachgeschalteten, elektromagnetischen Schalttastensteller ("33" - Fig. 1) retour unterbrechen, wonach jeweils eskalativ die rastbaren Tastschalter "34" die Betriebsströme zu den Schrittmotor-Steuropol; dessen positivpolare Ansteuerung vorab die Drehrichtung implizierte, welche die mittels Längsverzahnung kontinuierlich im Eingriff stehende Quadratschlitzblende ("38" - Fig. 1) linear in die statische Schlitzöffnungs-Kinemationsphase transmittierte; unterbricht, weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass die rastbare Schaltbrücke ("34" - Fig. 1) einem rastbaren Wechselschalter entspricht und nunmehr den permanent anliegenden Betriebsstrom via eines zwischengeschalteten Endschalters zu den für die gegensinnige Drehrichtung prädestinierten positivpolaren Steuerkontakt dieses Quadratschlitzblendenstellmotors durchschaltet, wonach diese Schrittmotoreinheit die im Zahnflankeneingriff stehenden Quadratschlitzlochblende wieder in die Reflexionsspiegel-Schlussstellung retour kinematisiert, bis ein weiterer, an dieser Linearblende arretierter Steuernocken gegen diesen zwischengeschalteten Endabschalter betriebsstromunterbrechend anläuft, womit dieser rollengelagerte Blendenstreifen in dieser Reflexionsspiegelverschlussstellung latentisiert wird, bis die Bahn-Sendezentrale; aufgrund eines nähernden Zuges wieder die gegenläufige Blenden(Öffnungs)kinemation funktionsanimiert. 35
25. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/25, dadurch gekennzeichnet, dass bei diesem Wechselschalteffekt, welcher den linearen Blendenverschluss vor der Leitplanken-Reflexionsspiegelelemente einsteuert, simultan der Modulationsstrom zu der Infrarot-Richt-

strahl-Steuersignal-Sendereinheit von diesem rastbaren Wechselschalter unterbrochen wird, sodass dieses Sendermodul diese spezifisch gerichtete IR-Steuersignal-Emission für die Zeitdauer dieser Schaltstellung latentisiert und demzufolge auch keine vorbeifahrenden Kfz zu diesem vollautomatisierten Anhaltmodus systemrelevant funktionsaniniert.

26. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

dass die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit nach jeder vollzogenen Anhaltesteuerung, wobei das bezüglichliche Kfz entweder direkt vor dem kreuzenden Schienenweg, oder hinter einem bereits angehaltenen Frontfahrzeug vollautomatisiert angehalten wird, einen spezifisch verstärkten Steuerspannungsimpuls zu einer elektromagnetischen Handbremsseil-Zugstellereinheit ("42") transmittiert, womit das damit beabsichtigte Arretieren des Kfz auf dem jeweiligen Stoppunkt bis zur Weiterfahrt eingesteuert wird,

weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass im Falle eines systemspezifischen Stops – hinter einem frontseitig angehaltenen Kfz, bei dessen Weiterfahrt; welche bekanntlich das distanzlatente Telemetrie-Lasermodule ("8" – Fig. 1) der zentralisierten Steuereinheit ("5" – Fig. 1) signalisiert; diese Steuereinheit den vorab zu dieser elektromagnetischen Stellereinheit transmittierten Steuerstrom retour abschaltet, womit die bezügl. Fahrzeugbremsen wieder gelöst werden,

weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass bei Fahrzeugen mit Druckluftbremsanlagen in dieser Verkehrssituation eine gleichsinnige Ansteuerung des Feststellbremsventils von dem zentralen Steuerorgan ("5" – Fig. 1) eingeleitet wird.

27. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

dass im Falle eines systemspezifischen Stops unmittelbar vor dem Schienenweg der zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit ("5" – Fig. 1) via eines parallel zur Fahrzeug-Längsachse rückwärtig eingepfeiltes, zweites Infrarot-Richtstrahl-Empfängermoduls ("45" – Fig. 1) nach dem Passieren des bezügl. Zuges, das Weiterfahrt-Steuersignal mittels eines hierfür spezifisch modulierten/verstärkten Steuerspannungsimpuls transmittiert wird,

weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass ca. 5–10 m/5,5–11 yd in jeder Verkehrsrichtung jeweils ein exakt in die bezüglichliche Kommunikationsrichtung eingepfeiltes Infrarot-Richtstrahl-Sendermodul ("44" – Fig. 1) oberhalb der bezüglichlichen Fahrbahn (hängend) installiert ist, welches diesen IR-Richtstrahl-Steuerimpuls zu einem kommunikativen Öffnungswinkel von 20–25° zu der bezügl. spez. parabolisierten IR-Richtempfangsantenne, dieses jeweilig vordersten Kfz transmittiert, sobald der bezüglichliche Zug diesen Bahnübergang passiert hat,

weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass eine in jeder Zug-Verkehrsrichtung – analog Anspruch 23 – spezifisch im Gleiskörperbereich installierte Induktionsschleife nach passieren des Zuges via einer nachgeschalteten Transistorstufe – parallel zu der Kommunikation mit der bezügl. Bahn-Sendezentrale – den Betriebsstrom zu diesen in beiden Verkehrsrichtungen spez. installierten IR-Richtstrahl-Sendereinheiten für eine rel. kurzzeitige Zeitdauer durchschaltet, womit diese Module das spezifisch modulierte Weiterfahrt-Steuersignal zu den betreffenden Frontfahrzeug(en) chronologisch-exakt transmittieren,

weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass nach dieser spezifischen Weiterfahrtsignal-Transmission die zentralisierte Mikrocomputereinheit ("5" – Fig. 1) die nachfolgend vom Fahrzeugführer eingesteuerten Stellwerte zu den diversen Antriebs-/Verzögerungsschaltelementen nicht steuerungstechnisch nicht mehr überlagert und simultan via des kommunikativen Feststellbremsen-Aktuators ("42" – Fig. 1) die hiermit vorab arretierte Feststellbremse retour löst.

28. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zum Zwecke eines via Polizeibeamten funkkommunikativ insitierbaren Anhaltmodus von Zivilkraftfahrzeugen die Polizeibeamten – mobil, oder deren Einsatzfahrzeuge mit einem spezifischen Infrarot-Richtstrahl-Sendermodul, welches analog zu ("44" – Fig. 1) – Anspruch 27 – konzipiert ist, ausgestattet sind, welches jedoch einen auf 5–7° reduzierten Richtstrahl-Öffnungswinkel aufweist, dafür aber einer enorm potenzierten Sendekommunikations-Reichweite von 250 m/273 yd entspricht.

29. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/28, dadurch gekennzeichnet,

dass im Falle eines flüchtenden Kfz, welches dieses System gemäß den Ansprüchen 1–27 elementar (u. a.) integriert, der jeweilige Polizeibeamte mit dieser spez. parametrisch modifizierten IR-Richtstrahl-Sendermoduleinheit ("44" – Fig. 1) einen spezifisch IR-spektralen Trägerwellen-Steuersignalimpuls zum ins Fond des Fluchtfahrzeug emittiert, welcher dort von dem Infrarot-Richtstrahl-Empfängermodul ("45" – Fig. 1), dessen Antenne – gemäß Anspruch 27 – exakt parallel zur Fahrzeug-Längsachse rückwärtig einjustiert ist – empfangen wird,

weiterhin dadurch gekennzeichnet, dass die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit ("5" – Fig. 1) diesen Steuersignalimpuls als einen unverzüglich via der kommunikativen, verzögerungsrelevanten System-Schaltelemente ("2/3/4/6 und 7") blockierfrei – im ABS-Bremsverzögerungsmodus einzusteuern den Steuerbefehl auswertet und mit diesen Systemkomponenten auch einsteuert – wobei alle manuell vom Fahrzeugführer eingesteuerten Stellwerte steuerungsspezifisch überlagert werden –, da vorab die Infrarot-Richtstrahl-Empfängereinheit ("9" – Fig. 1) – gemäß Anspruch 17 – keinen IR-Steuersignalimpuls erhielt.

30. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/28/29, dadurch gekennzeichnet, dass die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit ("5" – Fig. 1) bei nachfolgendem Stillstand dieses zivilen Fluchtfahrzeugs – gemäß Anspruch 29 – einen spezifisch verstärkten Steuerspannungsimpuls zu der elektromagnetischen Handbremsseil-Zugstellereinheit ("42" – Fig. 1) transmittiert, wodurch das damit beabsichtigte Arretieren dieses Fluchtfahrzeuges auf dem jeweiligen Stoppunkt der Fahrbahn, bis

zum Eintreffen der Polizeibeamten, bis auf unbestimmte Zeit danach eingesteuert wird/bleibt.

31. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/28/29/30, dadurch gekennzeichnet, dass die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit ("5" – Fig. 1) bei Empfang des Polizei-emittierten IR-Steuersignals – gemäß Anspruch 29 – simultan zu den diversen Kfz-verzögerungsrelevanten Schaltelementen in jedem Sicherheitsgurt-Schloss dieses Kfz einen spezifisch installierten, elektromagnetischen Rastriegel-Schubsteller ("13/16/19/22" – Fig. 1) definiert verstärkt ansteuert, dessen hierbei kinematisierter Riegelzapfen dabei jeweils in eine hierfür prädestinierte Aussparung des darin bei personaler Belegung potenziell verankerten Sicherheitsgurt-Rastöse verankert wird und dabei ein manuelles Lösen des Sicherheitsgurtes jeweils präventiviert, womit der/die Insasse(n) an den bezüglichen Sitzplätz(en) gewissermaßen gefesselt sind – und bis auf unbestimmte Zeit auch bleiben.

32. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/28/29/30/31, dadurch gekennzeichnet, dass die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit ("5" – Fig. 1) bei Empfang des Polizei-emittierten IR-Steuersignals – gemäß Anspruch 29 – simultan zu den diversen Kfz-verzögerungsrelevanten Schaltelementen via spezifisch installierter elektromagnetischer Schubriegel-Steller ("14/17/20/23" – Fig. 1) bei allen Türschlössern des Fahrgastraums die Schließriegel mit den Keilzapfen permanent in die statische Verschlussstellung kinematisiert, sodass der/die Insasse(n) dieses vollautomatisiert gestopten Kfz die Türen nicht manuell intern/extern öffnen können.

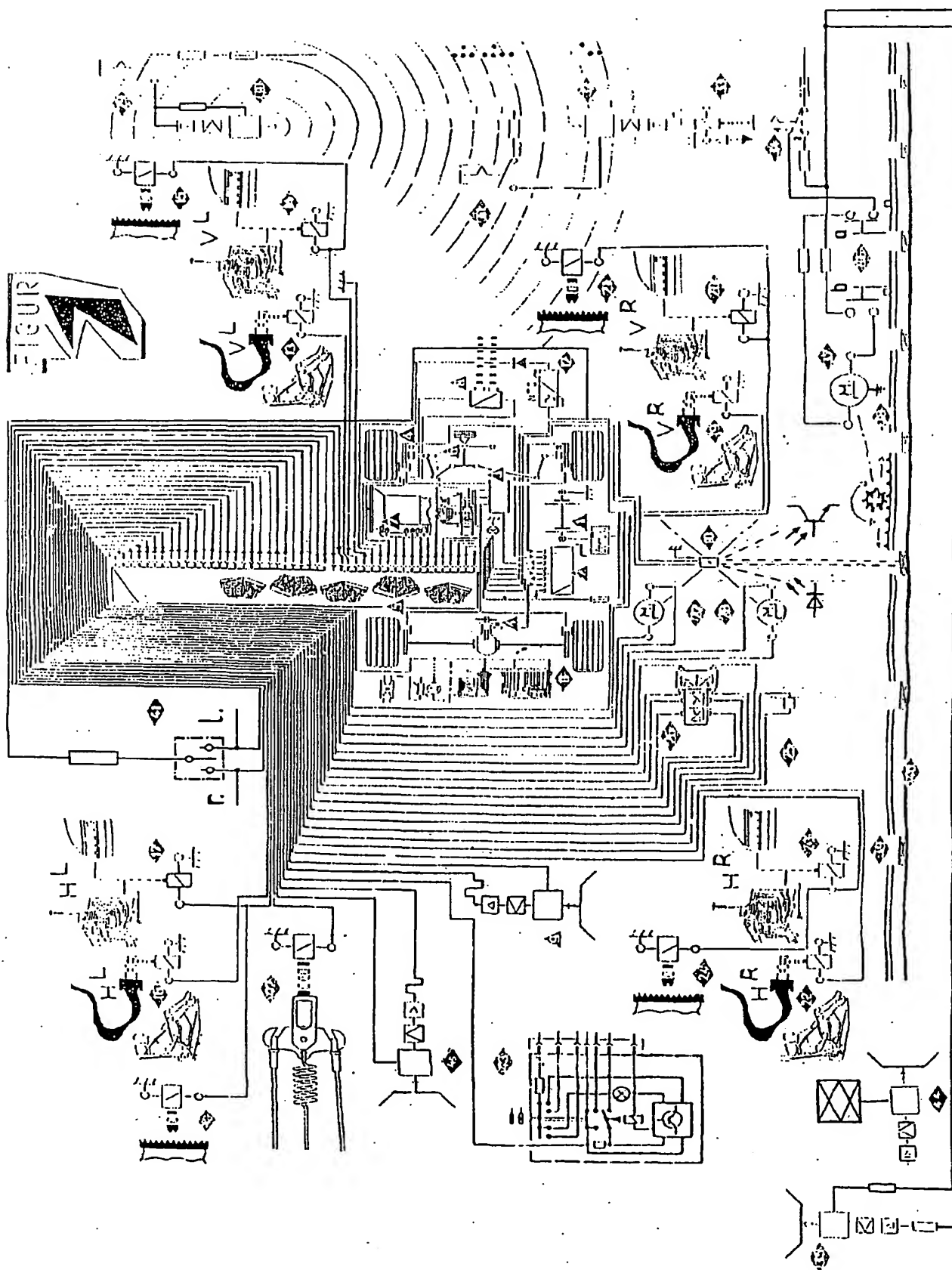
33. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/28/29/30/31/32, dadurch gekennzeichnet, dass die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit ("5" – Fig. 1) bei Empfang des Polizei-emittierten IR-Steuerbefehls – gemäß Anspruch 29 – simultan zu den diversen Kfz-verzögerungsrelevanten Schaltelementen via spezifischer elektromagnetischer Arretierungsriegel-Schubsteller ("15/18/21/24" – Fig. 1) die kinematisierbaren Seitenfenster des Cockpits – welche diesbezüglich mit ihren Arretierungsverzahnungen in spezifische vertikalverlaufende Arretierungsverzahnungen im Führungsschienenbereich dieser Verglasungselemente kinematisiert werden – in ihren präsenten Stellungen arretiert, sodass sie weder mechanisch, noch elektromechanisch von den Insassen vertikal kinematisiert werden können.

34. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/28/29/30/31/32/33, dadurch gekennzeichnet, dass die Polizeibeamten mit diesem Infrarot-Richtstrahl-Steuersignal-Sendermodul ("44" – Fig. 1), die vorab IR-Trägerwellen-Richtstrahl-kommunikativ eingesteuerten Kfz-internen, simultanen multischaltelementaren Bremsverzögerungsfunktionen, und Arretierungsfunktionen des/der Insassen, – sowie auch die definitive Feststellbremsfunktion mittels eines 2. IR-Richtstrahl-Steuerimpulses in das zum bezüglichen Fahrbahnrand zu 90° empfangsgepeilte IR-Richtstrahl-Empfangsmodul ("9" – Fig. 1) via der darauf spezifisch kennfeldgestützt abgeglichenen zentralisierten Mikrocomputer-Steuereinheit ("5" – Fig. 1) aufheben können, wobei diese Steuereinheit den Drosselklappenstellmotor ("6" – Fig. 1) noch ca. 1 Minute in der völligen Verschlussstellung mit einem spezifischen Steuersignal überlagert, sodass die Insassen im Moment dieses Steuerimpulses nicht erneut die Fahrerflucht ergreifen können.

35. Bimedial fernsteuerbares Anhaltestop-Steuerungssystem für verkehrsbetriebene Zivilkraftfahrzeuge nach Anspruch 1/28/29/30/32/33, dadurch gekennzeichnet, dass die zentralisierte Mikrocomputer-Steuereinheit ("5" – Fig. 1) bei Empfang des Polizei-emittierten IR-Steuersignals – gemäß Anspruch 29 – simultan zu den diversen Kfz-verzögerungsrelevanten Schaltelementen, den Betriebsstrom zur Kfz-externen Warnblinksignaleinrichtung durchschaltet und deren Funktion bis zum 2. IR-Richtstrahl-Steuerimpuls von "44" zu nunmehr "9" – gemäß Anspruch 34 – kontinuierlich animiert, damit potenzielle unbeteiligte Verkehrsteilnehmer dieses womöglich noch auf der gegenseitigen Fahrspur zum Stillstand gekommene Fluchtfahrzeug rechtzeitig signifikant visuell wahrnehmen können.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

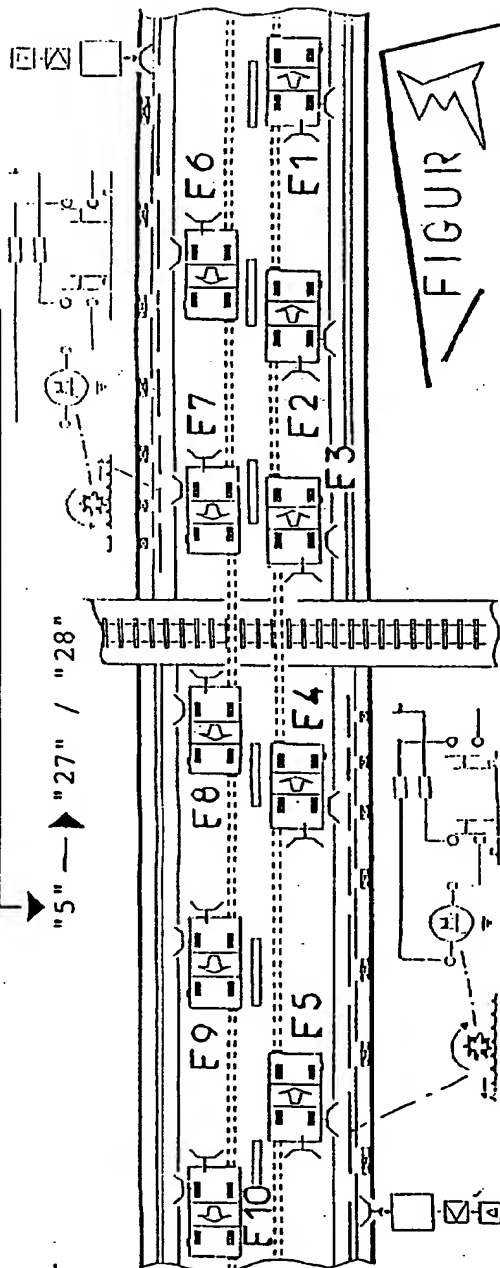


INTERN:

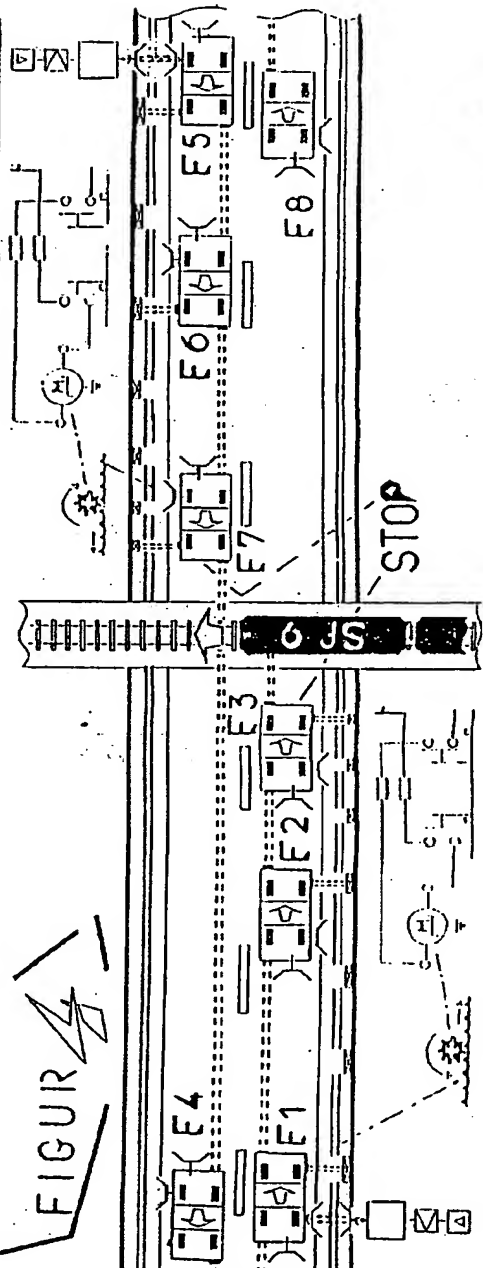
"2" / "4" / "6" / "7" / "8" / "11" / "12" / "25" / "26" / "27" / "28"

EXTERN:

"5" — "27" / "28"



FIGUR 4



INTERN:

"2" / "4" / "6" / "7" / "8" / "9" / "10" / "11" / "12" / "25" / "26" / "27" / "28" / "42" / "5"

EXTERN:

Bahn - Sendezentrale ► ► ► Reflexionselement - Blendenstellwerk
"29" / "30" / "31" / "32" / "33" / "34" / "35" / "37" / "38" / "39"

